

Aus der Frauenklinik der Johannes Gutenberg - Universität

Möglichkeiten der Dokumentation und Information
an einer geburtshilflichen Abteilung
- dargestellt an dem geburtshilflichen Material
des Jahres 1969 der
Universitätsfrauenklinik Mainz

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Hohen Medizinischen Fakultät der
Johannes Gutenberg - Universität Mainz

vorgelegt von
JÜRGEN AHLERS
aus Camberg/Ts

Mainz 1973



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554420_0057

Aus der Frauenklinik der Johannes Gutenberg - Universität

Möglichkeiten der Dokumentation und Information
an einer geburtshilflichen Abteilung
- dargestellt an dem geburtshilflichen Material
des Jahres 1969 der
Universitätsfrauenklinik Mainz

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Hohen Medizinischen Fakultät der
Johannes Gutenberg - Universität Mainz

vorgelegt von
JÜRGEN AHLERS
aus Camberg/Ts

Mainz 1973



Fachbereichsdekan: Professor Dr. H. Langendorf
Referent: Professor Dr. K. Martin
Coreferent: Professor Dr. V. Friedberg

Inhaltsverzeichnis

Seite

Inhaltsverzeichnis

Vorgedruckte der Abkürzungen und Verweise

1. Einleitung

2. Material und Methoden

2.1. Untersuchung

2.2. Versuchsmaterial - statistische Auswertung

3. Ergebnisse

Meinen verehrten Eltern und meiner
Frau Edith in Dankbarkeit gewidmet

Die vorliegende Arbeit ist eine
Ausarbeitung der von der Fakultät für
Medizin der Universität Bonn
am 1. April 1964 genehmigten
Dissertation

Die Dissertation ist in drei Teile
unterteilt: 1. Einleitung, 2. Material
und Methoden, 3. Ergebnisse.

Die Ergebnisse sind in drei Teile
unterteilt: 1. Ergebnisse der
Untersuchung, 2. Ergebnisse der
Versuche, 3. Ergebnisse der
Statistik.

Die Ergebnisse der Untersuchung
sind in drei Teile unterteilt:
1. Ergebnisse der Untersuchung
der ersten Gruppe, 2. Ergebnisse
der Untersuchung der zweiten
Gruppe, 3. Ergebnisse der
Untersuchung der dritten Gruppe.

Die Ergebnisse der Versuche
sind in drei Teile unterteilt:
1. Ergebnisse der Versuche
mit der ersten Gruppe, 2. Ergebnisse
der Versuche mit der zweiten
Gruppe, 3. Ergebnisse der
Versuche mit der dritten Gruppe.

Die Ergebnisse der Statistik
sind in drei Teile unterteilt:
1. Ergebnisse der Statistik
der ersten Gruppe, 2. Ergebnisse
der Statistik der zweiten Gruppe,
3. Ergebnisse der Statistik der
dritten Gruppe.

Die Ergebnisse der Statistik
sind in drei Teile unterteilt:
1. Ergebnisse der Statistik
der ersten Gruppe, 2. Ergebnisse
der Statistik der zweiten Gruppe,
3. Ergebnisse der Statistik der
dritten Gruppe.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

1. Einleitung

2. Material und Datengewinnung 4

2.1 Datenprüfung

2.2 Deskriptiv - statistische Darstellungs- techniken 6

3. Möglichkeiten von Informationsgewinn aus Daten einer geburtshilflichen Abteilung - dargestellt an dem geburtshilflichen Mate- rial des Jahres 1969 der UFK Mainz 7

3.1 Darstellung von relativ konstanten, abteilungsspezifischen Größen ("Struk- turmerkmale")

3.1.1 Aufschlüsselung des Patientengutes nach Lebensalter der Mütter 8

3.1.2 Beobachtungen zum Verhältnis von Alter und Parität 11

3.1.3 Der zeitliche Abstand zur letzten Geburt 13

3.1.4 Zur regionalen Unterteilung des Einzugsgebietes 16

3.1.5 Zeitpunkt der Kreißaal-Aufnahme ante partum 17

3.2 Merkmale zur klinischen Kennzeichnung des Schwangerschaftsverlaufes und der Geburt	20
3.2.1 Die allgemeine und geburtshilfliche Anamnese	21
3.2.2 Abnorme Schwangerschaftsausgänge	22
3.2.3 Beobachtungen in der Schwangeren- vorsorge	23
3.2.4 Anzahl der Besuche in der Schwange- renberatung	25
3.2.5 Der Einweisungsmodus	26
3.2.6 Der EPH-Komplex	28
3.2.7 Die Beschaffenheit des Fruchtwassers	30
3.2.8 Blutverlust unter der Geburt	30
3.2.9 Die perinatale Mortalität und Mor- bidität der Neugeborenen und Mütter	31
3.3 Darstellung von Vorgängen und Ereignissen mit aktuellem Informationswert	35
3.3.1 Blasensprung und Blasensprengung	36
3.3.2 Geburtsaktivität im Kreißsaal	36
3.3.3 Kontrolle bei der Verwendung von Analgetika und der Narkoseverfahren ante und sub partu	41
3.3.4 Beurteilung der Neugeborenen nach dem Apgar-Score	42
3.3.5 Therapie post partum und im Wochen- bett	46
3.3.6 Verweildauer der Mütter	49
3.4 Merkmale zur differentiellen Beschreibung des geburtshelferischen Vorgehens von ver- schiedenen im Kreißsaal tätigen Ärztgruppen	53

	Seite
3.4.1 Apgar-Score	54
3.4.2 Aktivität im Kreißsaal	
3.4.3 Austreibungszeiten	55
4.1 Fehlende Angaben - Informationsverlust	56
4.2 Überflüssige Daten	60
5. Schlußbetrachtung und Vergleich mit anderen Zielen der klinischen Dokumentation	62
6. Zusammenfassung	67
Tabellenanhang	I - XI
Literaturverzeichnis	

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

	Seite
Abbildung 1: Die Altersverteilung innerhalb des Patientinnengutes der UFK Mainz vom Jahr 1969	10
Abb. 2: Die prozentuale Verteilung der Abstände zur letzten Geburt für die Jahrgänge 1969 und 1970	15
Abb. 3: Einfache und kumulative Prozentverteilung von Muttermundweiten und Stärken der wehentätigkeit bei Kreißsalaufnahme	19
Abb. 4: Prozentuale Verteilung der Verlegung von Neugeborenen in die Kinderklinik pro Monat	33
Abb. 5: Prozentuale monatspezifische Verteilung des früh- bzw. rechtzeitigen und vorzeitigen Blasensprunges und der Blasensprengung in Abhängigkeit von der Muttermundweite	37
Abb. 6: Prozentuale Monatsverteilungen der Geburtsaktivitäten	40
Abb. 7: Monatsspezifische, prozentuale Verteilungen geburtserleichternder Maßnahmen (Analgetika und Narkoseverfahren)	43
Abb. 8: Apgar-Index	45
Abb. 9: Verweildauer der Mütter in Tagen	50

Abb.	10: Monatsspezifische Durchschnittslängen des stationären Aufenthaltes der Mütter in Tagen, angeordnet nach steigenden absoluten monatlichen Entbindungshäufigkeiten	51
Abb.	11: Geburtshelfergruppen - spezifische Prozentverteilungen der Austreibungszeiten in Minuten	37
Tabelle	1: Untergliederung des Einzugsgebietes des geburtshilflichen Klientels der UFK Mainz nach Klassen von Wohnorten für die Jahrgänge 1969, sowie 1966 und 1970	16
Tab.	2: Komplikationen bei vorausgegangenen Schwangerschaften	22
Tab.	3: Prozentuale Verteilung der Besuchshäufigkeiten in der Schwangerenberatung der UFK Mainz in Abhängigkeit von der Schwangerschaftsphase	27
Tab.	4: Prozentuale Aufschlüsselung des Patientengutes nach der EPH-Situation im Kreißsaal	27a
Tab.	5: Prozentuale Verteilung der verschiedenen Geburtsaktivitäten im Kreißsaal, aufgegliedert nach dem institutionellen Rang des die Geburt leitenden Arztes	39

Tab.	6: Prozentuale monatsspezifische Verteilungen der drei allgemeinsten Formen des Wochenbettverlaufes	47
Tab.	7: Prozentuale Anteile der nicht therapiebedürftigen Wöchnerinnen an den Gesamtentbindungszahlen der einzelnen Monate	48

1. Einleitung

Schon bald nach dem Krieg sind auch in der Geburtshilfe und in der Gynäkologie Anstrengungen unternommen worden, die auf den Stationen und im Kreißaal erhobenen Sachverhalte und Befunde zu registrieren (Hosemann (18), Koller, Th. (27)), um aus der Vielzahl der Daten zum Vorteil der Patientinnen hinsichtlich Diagnostik und Therapie Schlüsse ziehen zu können (Wagner, G. (51), Koller, S. (25)). Es sind auf der Basis der damals entstandenen Schlüsselpläne an verschiedenen Stellen Datensammlungen angelegt worden (Zielske et al. (57, 58), Heite (15)). Wegen der fehlenden Erfahrungen auf dem Gebiete der maschinengerechten Dokumentation hatten diese Datensammlungen gewisse Mängel. Einer der Punkte, über den sich die an diesen Unternehmungen Beteiligten uneins waren, ist die Frage gewesen, wieviele Sachverhalte erhoben werden sollten und welche in die Sammlung aufgenommen werden mußten. Es gab Untersucher, die der Meinung waren, daß möglichst viele Merkmale registriert werden sollten - wie es sicher eine Idealforderung wäre - um ein möglichst dichtes Bild über die Vorkommnisse in der Gynäkologie und Geburtshilfe in Zahlen wiedergeben zu können. Kliniker aus anderen Fachgebieten mit Erfahrungen in der maschinellen Bearbeitung von Krankheitsdaten (Heite (15), Koller (25), Pauli (36), Proppe (39), Wagner (49,54)) hatten darauf hingewiesen, daß die planlose und unsystematische Anhäufung von Datenmaterial schnell zu Mißerfolgen

bei der Auswertung führen würde. Dagegen sei es besser, wenige Merkmale zu registrieren und diese einem Untersuchungsziel unterzuordnen. Auch in allgemeinen Lehrbüchern der Statistik wird auf die Erfahrung mit Mehrzweckerhebungen hingewiesen. (Pfanzagl (57), Reich (41), Jallis (48), Kreyszig (30))

Außer einem bestimmten Untersuchungsziel wie z.B. der Prüfung einer wissenschaftlichen Hypothese und einer allgemeinen nicht näher definierten Mehrzweckstatistik gibt es aber innerhalb einer großen Klinik noch andere Forderungen nach Information. Diese lassen sich am ehesten mit den Forderungen vergleichen, die die Leitung eines Industriebetriebes hinsichtlich der Kenntnis der Personalverteilung, des Maschinenaufwandes und der Produktion stellt. Über lange Jahre wurde an vielen Kliniken für einige Bereiche solche Informationen anhand von Strichlisten am Ende eines jeden Jahres zusammengestellt (Koller, Th. (27)). Eine weitere technische Verbesserung stellte die Einführung von Karteien dar. Dabei wurde in Kliniken und Instituten mit einer verhältnismäßig kleinen Anzahl von Fällen Rand- oder Sichtlochkarten benutzt (Pathologisches Institut (Jansen (20))), bei einem größeren Durchgang konnten Erfahrungen mit der Sortiermaschine und der inzwischen als Datenträger weit verbreiteten 80-spaltigen Lochkarte gemacht werden (Frauenkliniken: Zielske et al. (57, 58), Hosemann (18), Hautkliniken: Proppe (38, 40), im arbeitsmedizinischen

schen Bereich: Beckenkamp (1), Pathologie: Heinz (14), Jakob (19) und in der Krankenhausverwaltung: Becker (2), Ehlers et al. (9) und Fehler (11)). Auf Grund der rapiden Entwicklung der maschinellen Datenverarbeitung und der zunehmenden Verwendung solcher Techniken im medizinischen Bereich stehen uns heute für die darstellende Verarbeitung klinischer Daten Programme zur Verfügung, die es ermöglichen, der Leitung wie auch den Mitarbeitern einer Klinik Informationen auch über solche Vorgänge innerhalb ihres Betriebsablaufes zu liefern, die mit zeitlich relativ kurzfristigen Veränderungen verbunden sind. Voraussetzung dafür ist eine schnelle Übermittlung (Datenaufnahme, Codierung und Fixierung auf Datenträger) zur Rechenanlage. Andererseits scheint es auf Grund der oben genannten Gefahren von besonderer Wichtigkeit zu sein, sich auf die Verarbeitung solcher Informationen zu konzentrieren, welche von der Klinik gebraucht werden.

Wir haben es uns deshalb zur Aufgabe gemacht, auf der Basis eines ausgedehnten Datennaterials diejenigen Beobachtungsparameter herauszuarbeiten, welche sich für die Klinik im Sinne einer Verbesserung sowohl des Ausbildungsstandes als auch der therapeutischen Effizienz als vielversprechend erweisen. Hierzu ist es aber vor allem nötig, die herangezogenen Größen auch in einer Form darzustellen, die der auf der Station oder im Kreißsaal tätige Geburtshelfer ohne Schwierigkeiten in ihrer Bedeutung erfassen kann.

2. Material und Datengewinnung

Die folgende Darstellung bezieht sich auf die in der Universitätsfrauenklinik (UFK) Mainz vom 1. 1. 1969 bis 31. 12. 1969 erfolgten 1555 Geburten. Die registrierten Beobachtungen beginnen bei dem ersten Besuch in der Schwangerenberatung der Klinik oder, wenn diese nicht aufgesucht wurde, erst im Kreißaal und enden mit der Entlassung von Mutter und Kind. Die Untersuchungsergebnisse wurden in das im Jahre 1967/68 an der hiesigen Frauenklinik entwickelte Krankenblatt eingetragen. Dieses Krankenblatt ist dreiteilig und entspricht in seinen Teilen den drei Stationen, die eine Schwangere normalerweise zu durchlaufen hat (Schwangerenvorsorge, Aufnahme im Kreißaal, Geburt). Entsprechend diesem Aufbau sind auch die von uns registrierten Merkmale verschlüsselt worden. Der Verschlüsselung lag ein von uns zusammengestellter Merkmalskatalog von etwa 100 Merkmalen zu Grunde, die teils als einfache Alternativen, teils als Skalen, aber auch als metrische Größen zusammensetzten. Bei der Verschlüsselung der Ausprägungen (Spezifikationen) der Alternativmerkmale folgten wir zum Teil der "Arbeitsgruppe Schlüsselpläne für Gynäkologie und Geburtshilfe" in der "Deutschen Gesellschaft für medizinische Statistik und Dokumentation" (Stand 1968).

Die Prüfung und Kontrolle der Daten hatte sich sowohl auf den Vorgang der Befundverschlüsselung als auch auf

denjenigen der Übertragung der Code-Nummern auf Lochkarten zu beziehen (Einzelheiten über entsprechende Arbeitstechniken finden sich bei Wagner (50, 53). Zusätzlich zu den von uns selbst erhobenen Daten standen uns - als Basisdokumentation (Berndt (3), Lange (32), Pauli (36), wagner (52)) - die Verwaltungsdaten und allgemeinen Hinweise auf die Risikoeigenschaften der untersuchten Schwangeren sowie diagnostische Grundinformationen im allgemeinen Krankenblattkopf des Klinikums zur Verfügung. Auch die Daten des Kindes sind in dieser Form in die Materialsammlung eingegangen. Es standen uns im Endeffekt 1491 Datensätze "Mutter und Kind" zur Verfügung. Die Befundverschlüsselung und deren Kontrolle wurden von jeweils verschiedenen Mitgliedern unserer Arbeitsgruppe durchgeführt. Die Prüfung der abgelochten Karten erfolgte nach Abschluß der Übertragung aller Daten eines Falles auf Datenträger (verwendet wurden die üblichen 80-spaltigen Lochkarten) in der Weise, daß mit Hilfe einer Tabelliermaschine sämtliche auf den Karten eingestanzten Zeichen ausgedruckt und die so erhaltenen Listen auf extreme Abweichungen und Inkonsistenzen durchgesehen wurden. Die Angaben zu allen Merkmalen wurden zuletzt in einem speziellen Programmdurchlauf (benutzt wurde ein sog. Plausibilitätsprogramm) auch noch auf logischen Zusammenhang hin geprüft. (Die Programmierung wurde von Frl. G. Schneidewind im Institut für medizinische Statistik und Dokumentation durchgeführt.) weitere Einzelheiten finden sich in der Arbeit von Zielske (56).

2.2 Deskriptiv - statistische Darstellungstechniken

Um die gewonnenen Daten übersichtlich und in aussagekräftiger Form wiederzugeben, bedienen wir uns folgender, aus der deskriptiven Statistik wohlbekannter Hilfsmittel:

1. Stabdiagramme:

a) einfache Form

b) prozentuierte Form,

im Falle quantitativer Merkmale mit zusätzlicher Angabe des arithmetischen Mittels, des Medians als demjenigen Wert der Variablen, der von 50% der Beobachtungen über - bzw. unterschritten wird, sowie der Streubreite ("Range") als Differenz zwischen größter und kleinster Beobachtung.

2. Kumulative Verteilung:

a) einfache Form

b) prozentuierte Form

3. Zweidimensionale Klassifikationsschemata zur tabellari- schen Darstellung von Beobachtungshäufigkeiten in mehr- stufigen und miteinander kombinierbaren Beschreibungs- größen.

3. Möglichkeiten von Informationsgewinn aus Daten einer geburtshilflichen Abteilung - dargestellt an dem geburtshilflichen Material des Jahres 1969 der UFK Mainz

3.1 Darstellung von relativ konstanten, abteilungs-spezifischen Größen ("Strukturmerkmale")

Ein Teil der von uns abgefragten Merkmale kann als spezifisch für die Zusammensetzung unseres Patientengutes, für die Führung der Schwangeren, für deren Einzugsgebiet, für Kapazität und Durchgang der Klinik bezeichnet werden. Es ist zu erwarten, daß diese Merkmale und ihre Verteilungen über einen längeren Zeitraum keine wesentlichen Veränderungen erfahren, da in ihnen die Situation innerhalb der Bevölkerung sowie die Beziehungen zwischen dieser und der Klinik ihren Niederschlag finden. Sie erhalten deswegen die Bezeichnung "Strukturmerkmale". Damit liefern diese Merkmale gleichsam epidemiologische Kenngrößen für die Situation der Entbindungsabteilung der UFK Mainz. Es ist andererseits durchaus möglich, daß sich der epidemiologische Charakter eines Einzugsgebietes ändert und sich eine entsprechende Änderung auch hinsichtlich eben dieser Kenngrößen bemerkbar macht. Beispielsweise könnte auf Grund einer zunehmenden Geburtenplanung bei einer gleichzeitigen Erweiterung der Berufsausbildung der Frau der Altersgipfel bei Erstparität sich sowohl nach einem höheren als auch nach einem niedrigerem Alter hinwenden. Zum anderen

wäre etwa eine Änderung im Konsumverhalten der Bevölkerung dazu geeignet, die Anzahl der übergewichtigen Schwangeren zu vermindern. Auf Grund gezielter organisatorischer Maßnahmen könnte der Anteil der in der näheren oder weiteren Umgebung angesiedelten Patientinnen gegenüber dem Stadtgebiet selbst entstammenden ansteigen (Tietze, K. w. (46)). Änderungen derartiger Kenngrößen werden aber nur nach längeren Zeiträumen zu beobachten sein, eine erneute Prüfung wird erst nach einer Zeitspanne von einigen Jahren sinnvoll werden. Es handelt sich bei diesen Größen meist um sogenannte "Quantitative Merkmale".

3.1.1 Aufschlüsselung des Patientengutes nach Lebensalter der Mütter

Wie aus der Abb. 1 unmittelbar abgelesen werden kann, liegt der Median der Altersverteilung für das in dieser Studie erfaßte Patientinnengut zwischen dem 26. und 27. Lebensjahr. Die Hälfte aller Frauen, die 1969 entbunden wurden, war damit jünger als 26 Jahre. Die Abb. 1 zeigt ferner eine deutliche Dreigipfelung, und zwar bei den 22-, 25- und 29jährigen Frauen. Bei den 22- und 25jährigen Schwangeren handelt es sich hauptsächlich um Erstgebärende, bei den 29jährigen vorwiegend um Zweitpara. Jede 5. Frau war entweder jünger als 19 Jahre oder älter als 35 Jahre, wie durch das Diagramm gezeigt werden kann. Diese beiden Altersbereiche, die innerhalb des zu betrachtenden Patienten-

gutes somit zu jeweils 10% vertreten sind, stellen, wie einschlägige Untersuchungen ergeben haben (Hobbs, M. (17)), ein Patientenkollektiv mit gesteigertem Risiko dar und erfahren klinisch dementsprechend eine besonders intensive Betreuung.

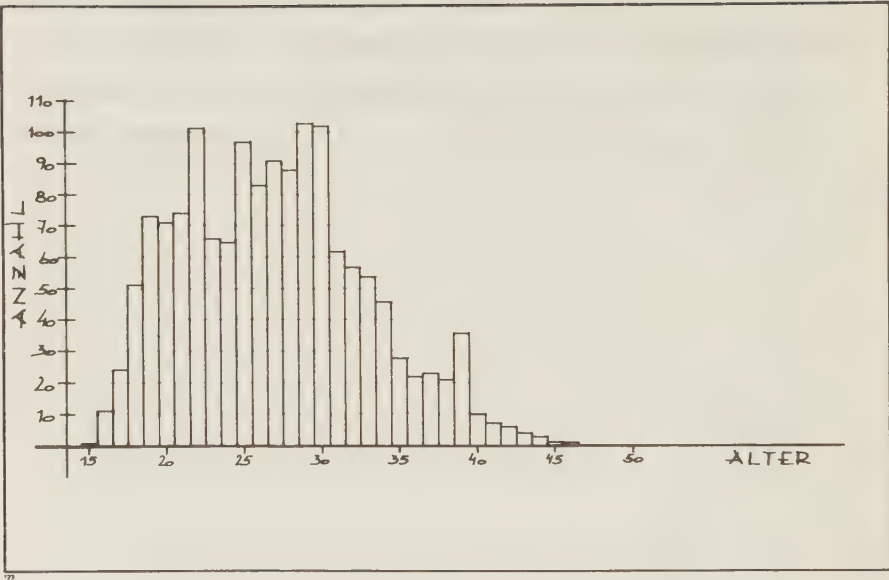


Abb. 1: Die Altersverteilung innerhalb des Patientinnen-
gutes der UFK Mainz vom Jahre 1969

3.1.2 Beobachtungen zum Verhältnis von Alter und Parität

Die direkte Proportionalität im Verhältnis von Parität und Alter ist offensichtlich. Daher soll in diesem Zusammenhang nicht erneut auf die Übereinstimmung beider Merkmale hingewiesen - nach der Regel: Niedriges Alter - niedrige Parität und hohes Alter - hohe Parität - sondern das Schwergewicht auf die Behandlung von sogenannten inhomogenen Bereichen gelegt werden. Darunter sollen solche Untergruppen des gesamten Schwangerenkollektives verstanden werden, für die die genannte Regularität durchbrochen und fortgeschrittenes Lebensalter mit relativ niedriger Parität (Gruppe 1) und niedriges Lebensalter mit relativ hoher Parität assoziiert ist (Gruppe 2). Eine weitere Gruppe (Gruppe 3), welche den in der Literatur (Hobbs (17)) berichteten Erfahrungen nach auf Grund eines Mißverhältnisses zwischen Alter und Parität ein gesteigertes Risiko zuzuordnen ist, stellen diejenigen Schwangeren dar, denen die Bezeichnung "Ältere Vielgebärende" gegeben werden kann (Alter: 35 Jahre und mehr, Anzahl der Paritäten: 7 und mehr). Um herauszuarbeiten, in welchen Anteilen diese drei Gruppen auf den Jahresquerschnitt unserer geburtshilflichen Abteilung entfallen, haben wir die folgenden 7 Unterklassen gebildet, wobei wir zwecks Gewinnung einer breiteren empirischen Basis die prozentuale Verteilung dieser Klassen nicht nur für das

Jahr 1969, sondern darüberhinaus für den darauffolgenden Jahrgang ermittelt haben.

		1969	1970
Gruppe 1	Sog. "Alte Erstpara" Alter über 35 Jahre	1.4	1.9
Gruppe 2	Jugendliche Erstpara Alter unter 18 Jahre	2.3	2.8
Gruppe 3	Ältere Vielgebärende V und mehr Paritäten Alter über 35 Jahre	2.2	2.9
Gruppe 4	I. Gebärende im Gebä- alter von 18 - 35 Jahren	41.4	39.4
Gruppe 5	Mehrgebärende im Gebä- alter von 18 - 35 Jahren Parität: II bis IV	42.0	44.4
Gruppe 6	Vielgebärende im Gebä- alter von 18 - 35 Jahren Parität: V und mehr	4.2	2.9
Gruppe 7	Ältere Mehrgebärende Alter über 35 Jahre Parität: II bis IV	6.5	5.7

Hiernach zeigen in den Jahren 1969 und 1970 die Gruppen 4 und 5 die größten Häufigkeiten, wobei diesen Gruppen auf Grund von Lebensalter und Anzahl von Paritäten das geringste Risiko zugeteilt werden muß (Dördelmann et al. (8), Dietel (6), Bonte (4), Keding (22)). Der Vergleich mit der entsprechenden prozentualen Verteilung des Jahres 1970 kann

als Hinweis auf eine beträchtliche Stabilität dieser Zahlenverhältnisse gewertet werden, so daß die Merkmalskombination Alter - Parität offenbar zu Recht den Strukturmerkmalen zugeschlagen werden darf. Die jüngste Erstgebärende des Jahres 1969 war 15 Jahre alt, die jüngste Zweitpara im untersuchten Material 16 Jahre. Die älteste Erstgebärende hatte ein Lebensalter von 42 Jahren, die älteste Mehrgebärende von 46 Jahren.

3.1.3 Der zeitliche Abstand zur letzten Geburt

Die Verteilung der Jahresabstände zur jeweils letzten Geburt, die in Abb. 2 wiedergegeben ist, zeigt, daß etwa 47% aller während des Kalenderjahres 1969 in der UFK Mainz zur Entbindung gekommenen Frauen Erstgebärende waren. Diese quantitative Dominanz der Erstpara gegenüber allen übrigen verschiedenen Gruppen der Mehr- und Vielgebärenden findet sich in dem von uns zum Vergleich herangezogenen Jahrgang 1970 wieder, der wieder mit 43% einen ähnlich hohen Anteil an Erstgebärenden aufweist. Die Histogramme beider Jahrgänge enthalten auch für alle übrigen beobachteten Entbindungsabstände ähnliche prozentuale Häufigkeiten, in dem die Anteile aller mindestens Zweitgebärenden am Jahreskollektiv mit wachsendem Abstand zur letzten Geburt gleichmäßig abfallen. Eine Ausnahme von diesem gleichmäßig abfallenden Verlauf bilden innerhalb beider Jahrgänge die

Gruppe der Frauen mit einem Entbindungsabstand von mehr als 8 Jahren, die einen größeren Anteil als die Schwangeren mit sechs- oder siebenjährigen Abständen zur letzten Geburt am jeweiligen Gesamtkollektiv einnehmen. Auch hier spricht der Vergleich der beiden geburtshilflichen Jahrgänge 1969 und 1970 wiederum für eine relativ große Konstanz der eben deswegen als solche eingestuften "Strukturmerkmale". Einzelheiten über die Bedeutung des zeitlichen Abstandes zur letzten Geburt finden sich in den Arbeiten von Koller, S. (46A) und Meyer (33, 34, 35).

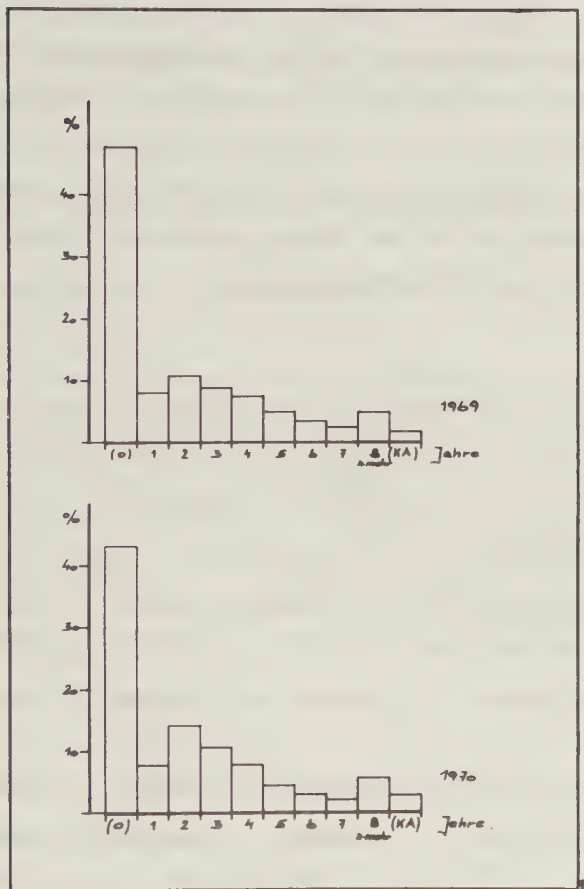


Abb. 2: Die prozentuale Verteilung der Abstände zur letzten Geburt für die Jahrgänge 1969 (oben) und 1970 (unten)

3.1.4 Zur regionalen Unterteilung des Einzugsgebietes

Den in der folgenden Tabelle 1 wiedergegebenen Prozentzahlen gemäß, kam mit einer Gesamtzahl von 784 Schwangeren fast jede zweite aller im Jahre 1969 erfaßten Patientinnen aus dem Stadtgebiet von Mainz und seinen natürlichen Vororten, einschließlich der Hessen gehörenden Vororte (Amöneburg, Kostheim und Kastel).

Tab. 1: Untergliederung des Einzugsgebietes des geburts-
hilflichen Klientels der UFK Mainz nach Klassen
von Wohnorten für die Jahrgänge 1969 sowie 1966
und 1970

Jahr	Mainz und AKK-Vororte	Mz.-Land	Übrige	Anzahl
1969	48%	16.2%	35.8%	1637
1966	53%	20%	27%	1456
1970	51%	24.5%	24.5%	1486

286 Frauen (das entspricht 16.2% des untersuchten Materials) entstammten dem Landkreis Mainz, 584 Patientinnen, und damit fast jede dritte Schwangere, hatten ihren Wohnsitz in der weiteren Umgebung. Um den epidemiologischen Charakter auch

dieses Merkmales zu illustrieren, wurden die entsprechenden Prozentualverteilungen für die Jahre 1969 und 1970 ermittelt, die ebenfalls in der obigen Tabelle angeführt wurden.

3.1.5 Zeitpunkt der Kreißsaal-Aufnahme ante partum

Wehenstärke und Muttermundsgröße zum Zeitpunkt der Aufnahme im Kreißsaal können als Kriterium dafür dienen, ob die Schwangeren sehr früh oder mindestens rechtzeitig zur Geburt den Kreißsaal aufsuchen. Die Verteilung der Wehenstärke, die sich ebenso wie diejenige des Muttermundsdurchmessers in einfache und kumulative Form in Abb. 3 dargestellt findet, ergibt, daß mit 29.2% fast jede dritte Kreißende ohne Wehentätigkeit zur Aufnahme kam. 23.6% wiesen Kontraktionen auf. Bei 28.1% betrug die Dauer der Wehen 1 bis 19 Sekunden, bei 16.4% 20 bis 39 Sekunden und bei nur 0.5% 40 Sekunden und mehr. Daraus ergibt sich, daß der größte Teil der Patientinnen entweder mit Kontraktionen oder mit leichten Wehen zur Aufnahme kam. Der Median der Verteilung der Muttermundsgröße (vergleiche wiederum Abb. 3) lag bei 2 Zentimetern, was bedeutet, daß die Hälfte aller zur Aufnahme gekommenen Frauen eine Muttermundsgröße von 2 Zentimetern und weniger zeigten. Nur jede 10. Schwangere wies bei der Aufnahme eine Muttermundsgröße von mehr als 6 Zentimetern auf. Der Modalwert dieser Verteilung (als Punkt der größten Häufigkeit) ist mit einem Anteil

von 28.9% bei einer Muttermundsgröße von 2 Zentimetern zu finden.

Zusammenfassung des Abschnittes 3.1

Im vorangegangenen Teil wurde versucht, durch Beispiele für Strukturmerkmale eines geburtshilflichen Patientinnengutes und Möglichkeiten zu ihrer adäquaten Darstellung aufzuzeigen. Dabei kam es uns weniger auf das inhaltliche Ergebnis als vielmehr auf den vermutbaren Informationsgewinn an, den eine geburtshilfliche Abteilung aus der Auswahl der Merkmale und der Art der Darstellung ziehen kann. Weitere Daten, wie z.B. die Häufigkeit der Varicosis oder die Verteilung der Blutgruppen finden sich im Anhang.

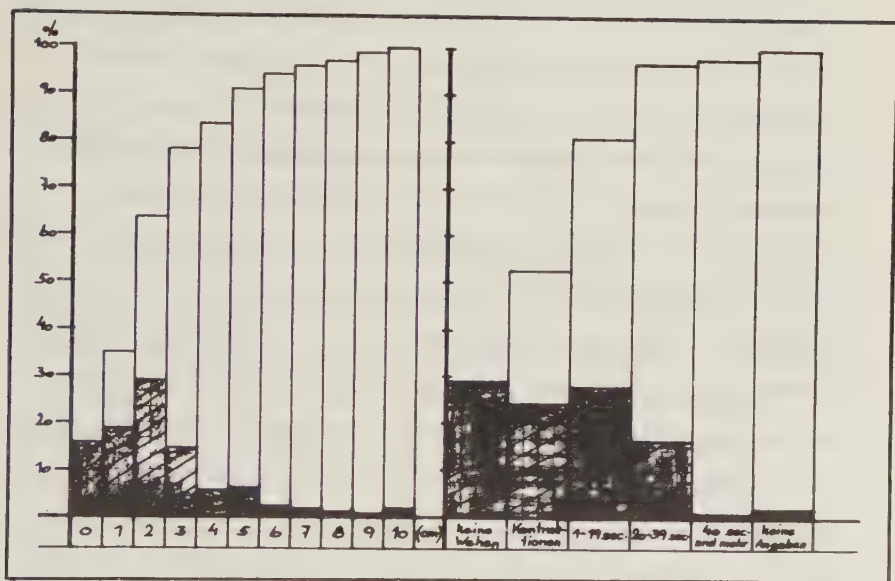


Abb. 3: Einfache und kumulative Prozentverteilung von Muttermundweiten und Stärken der Wehentätigkeit bei Kreißsaalaufnahme (rechte Hälfte)

3.2 Merkmale zur klinischen Kennzeichnung des Schwangerschaftsverlaufes und der Geburt

Im folgenden soll unser Datenmaterial nach einer Reihe solcher Merkmale aufgeschlüsselt und beschrieben werden, von denen auf Grund allgemeiner klinischer Erfahrung erwartet werden kann, daß sie schon über relativ begrenzte Zeiträume hinweg (von einem Jahr zum anderen) deutliche Häufigkeitsunterschiede ergeben können. Diese Merkmale sollen ein Gradmesser für die Vorgänge an der Klinik selbst sein. Wenn im ersten Abschnitt von epidemiologischen Parametern die Rede war, so könnte man ihnen die in dieser zweiten Hauptmerkmalsgruppe aufzuführenden Charakteristika als "endemiologische Parameter" gegenüberstellen. Es handelt sich durchweg um qualitativ definierte Merkmale, die zum Teil überdies sogenannte "seltene Ereignisse" (Zangen- geburt, perinatale Mortalität usw.) beschreiben.

Es ist bei der Beurteilung der hier einschlägigen Daten zu beachten, daß die Prozentangaben auf das Untersuchungs- kollektiv von 1491 Patientinnen zu beziehen sind. Dies gilt unter Einschluß auch solcher anamnestisch zu gewinnender Informationen, welche Vorgänge im Zusammenhang mit einer früheren Geburt zum Gegenstand haben, so daß ein gewisser, aus dem Prozentsatz der Nulliparae abschätzbarer Anteil an denjenigen Patientinnen, für die in einem derartigen Merkmal

keine Angaben vorliegen, auf Frauen entfällt, die über Vorfälle in einer vorausgegangenen Schwangerschaft ganz einfach deswegen nicht berichten können, weil es sich um ihre erste Geburt handelte.

3.2.1 Die allgemeine und geburtshilfliche Anamnese

Die Auswertung des die Anamnese betreffenden Datenmaterials, deren Resultate in Tabelle 2 zusammengefaßt sind, zeigte, daß 88.4% aller untersuchten Schwangeren sich nicht an irgendeine frühere Komplikation bei vorausgegangenen Schwangerschaften erinnern konnten. Schwangerschaftsvergiftungen (Toxikosen) wurden in 3.0% der Fälle angegeben, Manualhilfe und Wendung waren in 2.0% der Fälle vorgenommen worden. Geburtshilflich operative Eingriffe von vaginal behaupteten 5.1% der Patientinnen hinter sich gebracht zu haben.

Tab. 2: Komplikationen bei vorausgegangenen
 Schwangerschaften

Gestose	3.0%
Manualhilfe/ Wendung	2.0%
Gestose/ Manualhilfe/ Wendung	1.5%
Operative vaginale Eingriffe	5.1%
Keine Komplikationen	88.4%

3.2.2 Abnorme Schwangerschaftsausgänge

Die Häufigkeit von in der Krankengeschichte aufgetretenen Extrauteringraviditäten lag (vergleiche Tabellenanhang 3. III) bei 0.6%, die der Mehrlingsschwangerschaften bei 0.8%. Die Frühgeburtenhäufigkeit wurde mit 4.3% angegeben, wobei 3.3% der Patientinnen jeweils nur eine Frühgeburt berichteten. Eine der Patientinnen gab fünf Frühgeburten in der Anamnese an. Die Häufigkeit der Totgeburten lag mit 4.5% in der gleichen Größenordnung wie diejenige der Frühgeburten. Auch das Ereignis der Totgeburt trat in der überwiegenden Mehrzahl der Anamnesen nur je

einmal in Erscheinung. Eine Schwangere gab fünf Totgeburten an. Den bedeutendsten Anteil an abnormen Schwangerschaftsausgängen machten die Fehlgeburten aus. Beinahe jede siebte Frau (15.3%) gab mindestens eine Fehlgeburt in der Anamnese an. Es hatten 2.7% der Frauen mehr als eine Fehlgeburt. Eine Patientin hatte nicht weniger als sechs Fehlgeburten hinter sich. Inwieweit es sich um bewußt herbeigeführte Aborte handelte, läßt sich natürlich aus diesen Angaben nicht mit Sicherheit schließen. Jedoch steht nach aller vorhandenen Erfahrung zu erwarten, daß der Anteil der gewollten Aborte einen sehr hohen Prozentsatz der Gesamtheit aller tatsächlich beobachteten Aborte ausmachen wird.

Insgesamt sind die Beträge der interessierenden Häufigkeiten als außerordentlich klein einzustufen, was darauf hinweist, daß die Zahl der Frauen, die wegen belastender Ereignisse in der Anamnese die Frauenklinik der Universität Mainz aufsuchen, gering sein dürfte (vgl. auch Tietze, K. W. (46)). Trotzdem lassen sich aus diesen Zahlen - wie an anderer Stelle gezeigt werden kann (Dissertation: G. Scherf (44)) - begründbare Schlüsse ziehen.

3.2.3. Beobachtungen in der Schwangerenvorsorge

Die objektivierbaren Krankheitsbefunde in der Beobachtungszeit wurden zunächst summarisch zusammengefaßt und dem Anteil an nicht erkrankten Frauen gegenübergestellt. Dabei

ergab eine vergleichende Analyse, daß mit 174 Patientinnen ein prozentualer Anteil von 11,7% an der Gesamtheit der untersuchten Frauen irgendeine der erfaßten Krankheiten aufwiesen. Die Erkrankungen wurden zweckmäßigerweise in schwangerschaftsabhängige und — unabhängige eingeteilt, wobei der erstgenannten Gruppe vor allem Blutungen bis zur 28. Woche, Blutungen in der letzten Phase der Schwangerschaft, Cervixinsuffizienzen, Placentae praeviae, Abortus imminentes, leichte und schwere Praeeklampsien, sowie eklamptische Anfälle zugerechnet werden müssen. Bei 1.8% der Frauen (vgl. wiederum den Tabellenanhang) konnte ein Hochdruck objektiviert werden. 3.0% wiesen eine Toxikose auf. In 1.9% der Fälle waren Antikörper nachweisbar. 0.1% der Schwangeren hatten sowohl eine Gestose als auch nachweisbare Antikörper. Was die nicht schwangerschaftsabhängigen Erkrankungen betrifft, zu denen unter anderen Venenkrankungen, Hepatitiden und Harnwegsinfekte gehören, so ergab sich der auffällige Befund, daß bei nur 3.0% der Patientinnen ein Harnwegsinfekt in der Schwangerenvorsorge diagnostiziert werden konnte (über einen höheren Anteil berichtete Hirsch in seiner Arbeit (16)), obwohl etwa doppelt so viele Patientinnen (5.9%) diese Erkrankung in der Anamnese erwähnten. Es wurde aber dem Auftreten einer Harnwegserkrankung während der Schwangerschaft keine größere prognostische Bedeutung hinsichtlich der Entwicklung des Kindes beigemessen (Giehoff (13)). Nach einer Untersuchung an der UFK Mainz kann nämlich nicht mit einer entscheidenden Beeinflussung einer beste-

henden Schwangerschaft durch Infektion der abführenden Harnwege gerechnet werden (Friedberg (12), Sarré (43), Kremling (29)).

3.2.4 Anzahl der Besuche in der Schwangerenberatung

In dem von uns untersuchten Patientinnengut des Jahres 1969 ergab sich folgende in Tabelle 3 zahlenmäßig wiedergegebenen Situation in der Schwangerenbetreuung. Mit 18.5% aller zur Entbindung gekommenen Schwangeren hat fast jede fünfte Frau entweder Schwangerenvorsorge außerhalb der UFK Mainz - im Rahmen einer fachärztlichen oder allgemeinmedizinischen Betreuung - in Anspruch genommen oder aber überhaupt keine Schwangerenberatung durchführen lassen. Es konnte aus dem von uns zusammengetragenen Informationsmaterial auf Grund einer Ungenauigkeit der Dokumentation, die bei der Wiederholung einer Studie nach Art der hier vorliegenden natürlich beseitigt werden müßte, leider nicht entnommen werden, ein wie großer Teil der nicht von der Mainzer UFK beratenen Schwangeren an einer anderen Stelle (Hausarzt oder Gynäkologe) eine Schwangerenvorsorge betrieb. Nach allgemeiner Erfahrung (vgl. z.B. Saling et al. (42)) ist aber zu vermuten, daß ein relativ großer Anteil an dem fraglichen Patientinnenkreis überhaupt keine Betreuung erfuhr. Es wäre der besseren Versorgung der Schwangeren und der Neugeborenen wegen ein wünschenswertes Ziel, wenn es

gelänge, den somit noch immer beträchtlichen Anteil an nicht erfaßten Frauen zu verringern. Die Bedeutung der Schwangerenberatung ist - wie aus der Höhe des Anteils von 81.5% aller untersuchten Frauen deutlich ersichtlich wird - den Patientinnen in der Regel geläufig (Dietel (?), Krone et al. (31), Saling et al. (42)). Das gilt besonders für die Betreuung in der letzten Phase der Schwangerschaft. 36.4% der Frauen kamen ab dem 8. Schwangerschaftsmonat zur Beratung. Nur 2.8% der 1969 zur Entbindung gekommenen Frauen kamen lediglich in der Zeit zwischen dem sechsten und achten Schwangerschaftsmonat. Dagegen nutzten 42.3% aller erfaßten Frauen die Möglichkeit einer regelmäßigen Schwangerenberatung an der UFK Mainz. Die Schwangerenberatung der UFK Mainz setzt ab dem 6. Schwangerschaftsmonat ein. Die Tab. 3 zeigt im einzelnen die genaue prozentuale Verteilung der Konsultationshäufigkeiten in Abhängigkeit von der zeitlichen Lokalisation derjenigen Schwangerschaftsabschnitte, über die hinweg die Beratung durch die UFK Mainz in Anspruch genommen wurde.

3.2.5 Der Einweisungsmodus

Wie aus den Kapiteln 3.1.4 (Zur regionalen Unterteilung des Einzugsgebietes) und 3.2.4 (Anzahl der Besuche in der Schwangerenberatung) bereits entnommen werden konnte, wurde

Tab.3: Prozentuale Verteilung der Besuchshäufigkeiten in der Schwangerenberatung der UFK Mainz in Abhängigkeit von der Schwangerschaftsphase ("Konsultationsgruppen")⁺)

	1.Besuch	2.Besuche	3.Besuche	4.Besuche	5.Besuche	6.Besuche	7.Besuche	8.Besuche	9.Besuche	Zusammen	
										Besuchszahl	%
Keine Besuche in der Schwangerschaft										275	18,5
nur vom 6. bis zum 8. Monat	1,7	9,7	20,6	9,2	20,6					42	2,8
nur ab dem 9. Monat	12,0	19,4	6,7	3,8	2,4	9,5	9,2	9,1		543	36,4
bis zum 8. Monat und ab dem 9. Monat	13,1	15,9	10,3	2,5	1,4	9,4	9,2	20,6	9,2	630	42,3
	7,9	11,9	8,5	7,8	3,0	1,6	9,7	9,2	9,4		
Zusammen										1490	100,0

⁺) Die Schwangerenbetreuung begann ab dem 6. Schwangerschaftsmonat. Die unterste Konsultationsgruppe entspricht den Schwangeren, die ab dem 6. Monat bis zur Geburt regelmäßig zur Beratung kamen. Die Aufteilung in zwei Untergruppen ermöglicht eine genauere Darstellung derjenigen Besuchsfrequenzen, die einerseits vom 6. bis zum 8. Monat andererseits ab dem 9. Schwangerschaftsmonat bis zur Geburt vorgenommen wurden. Die Endsummen der letzten und vorletzten Zeile ergibt jeweils 42,3%.

Tab. 4: Prozentuale Aufschlüsselung des Patientengutes nach der EPH-Situation im Kreißsaal

Eiweiss und Ödem bei Aufnahme							
RR bei Aufnahme im Kreißsaal	Ödem Eiweiß		Ödem Eiweiß		Ödem Eiweiß		Beobachtungs- zahl
	Ø	Ø	+	Ø	Ø	+	
RR < 140 mmHg	32,3		5,7		11,1		793
RR 140 - 160 mmHg	5,3		1,8		2,1		165
RR > 160 mmHg	0,5		0,6		0,4		42
Fehlende Angaben							33,2
Absolut	570		123		202		1501
%	38,1		8,1		13,6		100,0

Dieser Tabelle liegt eine Aufteilung der Skala des systolischen Blutdruckes in drei großen Klassen zugrunde, denen jede einzelne der insgesamt 1501 untersuchten Schwangeren unter Berücksichtigung ihrer Ausprägungen in den Merkmalen "Ödembildung" und "Proteinurie" zugeordnet wurde. Dabei waren für die diagnostischen Kriterien der Ödembildung und des Urineiweißes insgesamt vier verschiedene Kombinationen möglich; +: bezeichnet die Gruppe mit einem positiven, Ø: diejenigen mit einem negativen Befund des jeweils in Frage stehenden diagnostischen Merkmals.

die quantitative Bedeutung einer großen geburtshilflichen Klinik als Aufnahmeort für geburtshilfliche Sekundareinweisungen überschätzt (siehe auch Stoll, 1967 (45)). In dem von uns untersuchten Material wurden in lediglich 0.55% der Fälle Patientinnen aus einer anderen geburtshilflichen Abteilung und nur in 0.4% aus einer anderen Fachklinik an die UFK zur weiteren Betreuung überwiesen. Eine genauere prozentuale Verteilung findet sich im Tabellenanhang.

3.2.6 Der EPH-Komplex

Um eine gewisse Vorstellung von quantitativer Verbreitung und Ausprägungsintensität der Gestosesymptomatik im Kreißsaal zu vermitteln, wurden die - in der Klinik üblicherweise kurz als EPH-Komplex zusammengefaßten - Befunde: Proteinurie, Ödembildung und Blutdruckerhöhung (Edema, Proteinuria, Hypertension) in ihren prozentualen Verteilungshäufigkeiten dargestellt.

Aus Tabelle 4 geht hervor, daß von jeder dritten Patientin (33.2%) überhaupt keine Angaben von diesem überaus wichtigen Symptomenkomplex vorlagen. Ein weiteres Drittel der Patientinnen (32.3%) zeigten einen systolischen Blutdruckwert von unter 140 mm Hg, einen negativen Eiweißbefund im Urin und keine Anzeichen einer Ödembildung. Dieser "Normal"-Gruppe stand eine Anzahl von Frauen gegenüber, die zum

Zwecke einer Abschätzung der ihnen zuzuordnenden Schwangerschaftsrisiken danach in Untergruppen aufgeteilt wurden, wieviele der drei fraglichen Symptome in welcher Kombination zu beobachten waren. Für 11,1% der Kreißenden war bei nicht aus dem Normbereich herausfallender Blutdrucksituation im Kreißsaal lediglich ein positiver Eiweißbefund im Urin zu erheben, bei 5,7% mußte das Vorhandensein von Ödemen vermerkt werden. 3,0% der Patientinnen zeigten dagegen neben dem positiven Befund von Ödemen und Urineiweiß gleichzeitig einen auf über 140 mm Hg erhöhten systolischen Blutdruckwert.

Es ist zu vermuten, daß sich in der Gruppe derjenigen Frauen, für die keine diagnostischen Angaben zum EPH-Komplex aus den Krankengeschichten zu gewinnen waren, zum überwiegenden Teil Schwangere befanden, die eigentlich den - hinsichtlich des EPH-Komplexes - gesunden Patientinnen zugeschlagen werden müßten, da entweder aus Nachlässigkeit die Normalwerte nicht in die Krankenblätter übertragen oder bewußt auf eine Übertragung in die Krankengeschichten verzichtet wurde, in der Annahme, daß nicht vorhandene Informationen als Hinweise auf ein Fehlen pathologischer Veränderungen gewertet werden sollte.

3.2.7 Die Beschaffenheit des Fruchtwassers

Im Gegensatz zu den Angaben über den EPH-Komplex lag hier der Prozentsatz der auf Grund von Informationslücken nicht zuordenbaren Fälle bei nur 3.9%(vergleiche dazu auch den Tabellenanhang Seite v). Bei 75.9% der Patientinnen war das Fruchtwasser klar, je 2.3% der Schwangeren zeigten entweder erbsbreiartiges oder gelbes Fruchtwasser. Der Anteil an grünem Fruchtwasser lag bei 12.6%. Der Befund eines infizierten Fruchtwassers wurde in 0.7% der Fälle registriert. Bisher verwendet die Krankenblattdokumentation der UFK Mainz die Ausprägung der Merkmale Fruchtwasserbeschaffenheit sowie das Partogramm als einzige Kriterien für das Befinden des Kindes sub partu. Der Befund des klaren Fruchtwassers war in jedem Falle beurteilbar, während eine Unterteilung der verschiedenen Verfärbungen des Fruchtwassers - wegen der niedrigen Prozentwerte - keinen für uns brauchbaren Indikator über Vorgänge im Kreißsaal lieferten.

3.2.8 Blutverlust unter der Geburt

Was die Höhe des Blutverlustes unter der Geburt betraf, so ließ sich aus dem uns zur Verfügung stehenden Beobachtungsmaterial hinlänglich verfeinerte Informationen gewinnen,

die in der folgenden Tabelle von prozentualen Auftretenshäufigkeiten zusammengefaßt sind:

Blutverlust bis 300 ml: 87.8%

Blutverlust bis 500 ml: 6.5%

Blutverlust mehr als 500 ml: 5.7%

3.2.9 Die perinatale Mortalität und Morbidität der Neugeborenen und Mütter

Wie aus dem Tabellenanhang ersehen werden kann (s. Seite VI), wurde etwa jedes sechste Kind (15.1%) nicht mit der Mutter gemeinsam nach Hause entlassen; 11.1% aller Neugeborenen des Jahrganges 1969 mußten im Gegenteil noch während der ersten Lebenstage in die Kinderklinik verlegt werden. Die Aufschlüsselung der prozentualen Verlegungsraten nach Monaten, wie sie in Abb. 4 vorgenommen wurde, läßt eine relativ geringe Häufigkeit für die Monate Mai, Juli, November und Dezember erkennen, während die für die Monate April, Juni, August sowie Oktober beobachteten Verlegungsfrequenzen am weitesten über dem Median dieser Verteilung gelegen waren.

Neun Kinder - das entspricht 0.6% des untersuchten Materials - wurden unmittelbar nach der Geburt in ein Heim eingewiesen. 84.3% der Kinder konnten dagegen mit der Mutter gemeinsam nach Hause entlassen werden. Die perinatale Mortalität betrug in dem von uns bearbeiteten Material 3.6%. Um einen wenigstens groben Eindruck von denjenigen zeitlichen Veränderungen zu vermitteln, welche die perinatale Mortalität unterworfen ist, wurde die folgende Differenzierung der Gesamtheit aller perinataler Todesfälle vorgenommen:

ante partum verstorben:	1,7%
unmittelbar post partum verstorben:	0.8%
bis einschließlich 7. Tag verstorben:	1.1%

Die Beobachtungen zum Problem der mütterlichen Mortalität dagegen lieferten auf Grund der extremen Seltenheit dieses Ereignisses keine brauchbare Information über Leistung und Vorgänge in der Universitätsfrauenklinik Mainz. Es soll daher nur eine kasuistische Würdigung des einzigen mütterlichen Todesfalles des untersuchten Jahrganges erfolgen:

Es handelte sich bei der verstorbenen Frau um eine 39jährige Erstpara mit einer starken Kyphoskoliose und Kleinwuchs mit einer daraus resultierenden Herzinsuffizienz. Der

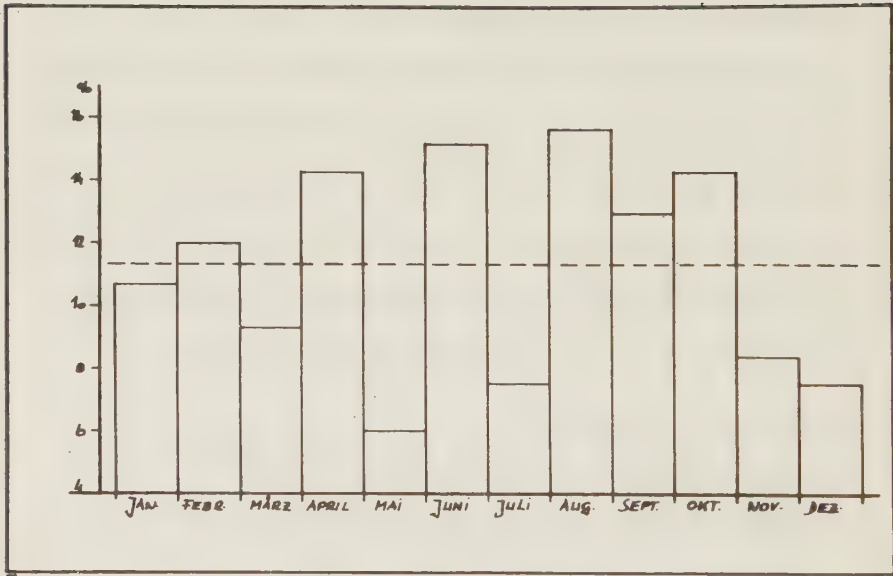


Abb. 4: Prozentuale Verteilung der Verlegungen von
Neugeborenen in die Kinderklinik pro Monat.
(Basis der Prozentuierung ist die Gesamtgeburtens-
zahl des jeweiligen Monats. Der Median der Ver-
teilung liegt bei etwa 11.5%).

Aufnahmebefund im Kreißsaal ergab, daß die Fruchtblase bereits gesprungen war und es zum Abgang von reichlich grünem Fruchtwasser kam. Es fand sich weiter ein verengtes Becken mit deutlich nach ventral vorspringendem Lendenwirbel. Trotz Gabe von Wehenmitteln kam es zum Geburtsstillstand, weswegen - trotz hohen mütterlichen Risikos - eine Sectio caesarea durchgeführt wurde. Es wurde ein lebensfrisches Mädchen entwickelt. Post partum kam es zu starkem Meteorismus und einer akuten Ateminsuffizienz. Fieberanstieg und rasch zunehmende Somnolenz folgten in den nächsten Tagen. Am achten postoperativen Tag kam es zu einer tödlichen Lungenembolie.

Zusammenfassung:

Es wurden im vorangegangenen Kapitel Beispiele über die Verteilung von solchen Merkmalen gegeben, anhand derer eine alljährliche Neuorientierung über die Vorgänge in einer geburtshilflichen Abteilung sinnvoll scheint. Dabei ergibt sich, bedingt durch die Art des Merkmals und deren prozentualer Verteilung, daß der Geburtshelfer zunächst lediglich einmal über Grade der Häufigkeit oder vielmehr Seltenheit von klinisch bedeutsamen Ereignissen informiert werden soll.

Die angeführten Merkmale haben zum Teil den Charakter von Strukturmerkmalen (siehe zum Beispiel: Anzahl der Patientinnen mit belastender Anamnese), zum Teil spiegelten sie das Ergebnis therapeutischer Bemühungen wieder (siehe zum Beispiel: Entlassung der Kinder, Mortalität).

3.3 Darstellung von Vorgängen und Ereignissen mit aktuellem Informationswert

Während in Abschnitt 3.2 Möglichkeiten einer sinnvollen Information in regelmäßigen, aber zeitlich größeren Abständen aufgezeigt und entsprechende Beschreibungsmerkmale diskutiert wurden, soll in den nun folgenden Kapiteln von solchen Aspekten der geburtshilflichen Dokumentation die Rede sein, die auf die Erfassung von Vorgängen und Ereignissen mit unmittelbaren Auswirkungen auf das ärztliche Handeln abzielen. Es handelt sich bei diesen Merkmalen - wie bereits bei den im vorangehenden Abschnitt beschrieben - wiederum um qualitativ definierte Ereignisse, deren gesonderte Berücksichtigung im Rahmen einer klinischen Dokumentation dadurch gerechtfertigt scheint, daß die ihnen korrespondierenden Vorgänge innerhalb der geburtshilflichen Praxis quantitativ breiten Raum einnehmen und darüberhinaus die Grundlage zu einer ständigen Neuregulierung des ärztlichen Vorgehens abgeben. Zu einem Teil dieser Merkmale (z.B. Narkoseart, Zangenfrequenz, Zustand des Kindes nach der Geburt) lag eine genaue monatliche Verteilung vor, wobei als Basis der Prozentuierung die Geburtenzahl des jeweiligen Monats herangezogen wurde.

3.3.1 Blasensprung und Blasensprengung

In Abb. 5 sind die monatlichen Verteilungen der verschiedenen, nach dem Zeitpunkt des Auftretens bzw. Einleitens definierter Formen des Blasensprunges bzw. der Blasensprengung graphisch dargestellt, wobei besonders auf die relativ großen Häufigkeiten des vorzeitigen Blasensprunges hingewiesen sei, da diesem Ereignis als Ausdruck einer wechselnden Risikobelastung im Kreißsaal eine besondere Bedeutung zukommt. Eine vergleichende Betrachtung der entsprechenden Häufigkeiten (siehe dazu wiederum Abb. 5) ergab, daß die Verteilung der Fälle von früh- oder rechtzeitigem Blasensprung auf die Monate eines vollen Jahres für den Mai ihren Modalwert (41.8%) aufwies und im August mit 25.0% ihr Minimum annahm. Dagegen erreichte der vorzeitige Blasensprung (mit oder ohne Fieber) seine größte Auftretenshäufigkeit im August mit 28.2%, die niedrigsten im Mai mit 19.4%. Der Mittelwert der Monatsverteilung für den früh- oder rechtzeitigem Blasensprung lag bei 32.7%, für den vorzeitigen Blasensprung bei 23.3%.

3.3.2 Geburtsaktivität im Kreißsaal

Von 1377 der im Jahre 1969 stattgehabten Entbindungen wurden 1135 von einem Kreißsaal-Assistenten alleine oder

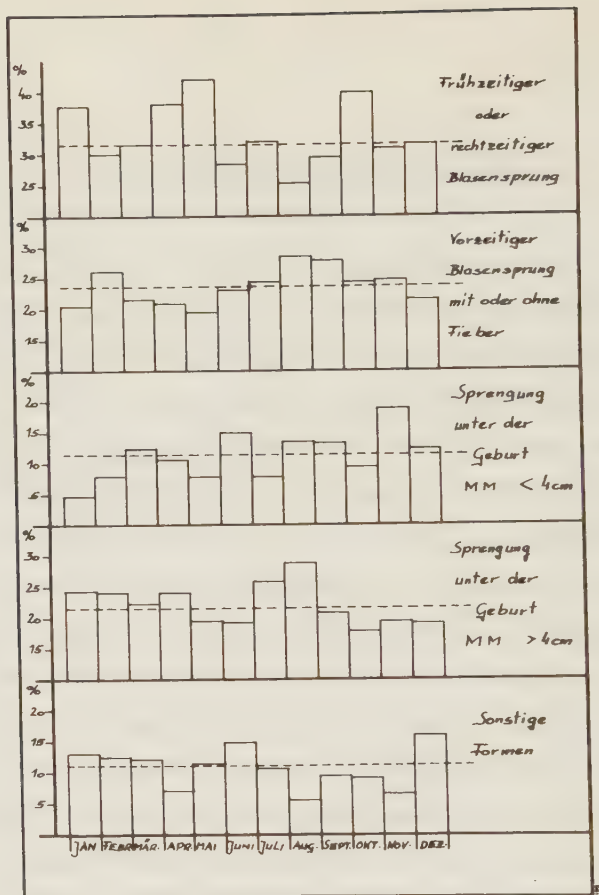


Abb. 5: Prozentuale monatspezifische Verteilungen des früh- bzw. rechtzeitigen und vorzeitigen Blasensprunges und der Blasensprengung in Abhängig von der Muttermundsweite. (Die Basis der Prozentuierung ist stets die Anzahl der Geburten des jeweiligen Monats).

zusammen mit einem Oberarzt geleitet. Das entspricht einem Prozentsatz von 82.4% aller Geburten. Davon waren (siehe dazu Tab. 5) 24.2% Spontangeburt ohne und 56.4% mit Episiotomie. Bei 7.9% dieser Patientinnen handelte es sich um eine Zangen- geburt, in jeweils 2.7% der Fälle um eine Vakuumextraktion oder Manualhilfe. Bei 6.1% derjenigen Frauen, welche von einem Kreißsaal-Assistenten alleine oder in Zusammenarbeit mit einem Oberarzt entbunden wurden, waren abdominal-operati- ve Maßnahmen notwendig.

Bei 145 Patientinnen fand die Entbindung unter der allei- nigen Leitung eines Oberarztes der UFK Mainz statt (verglei- che dazu wiederum Tab. 5). Davon waren 9.7% Spontangeburt ohne und 70.3% mit Episiotomie. Die Sectionhäufigkeit lag bei den von den Oberärzten Entbundenen bei 6.2%, die Zangenhäufig- keit bei 4.8%. Manualhilfe war in 6.2% der Fälle erforderlich.

Von den 97 Frauen, die von dem Direktor der UFK Mainz ent- bunden wurden, hatten 52,6% eine Spontangeburt mit und 9.2% ohne Episiotomie. Der Anteil an Zangenentbindungen lag bei 11.4%, die Sectionhäufigkeit war mit 21.6% vermerkt.

In Abbildung 6 wurde - unter Absehung vom institutionel- len Status der geburtshilflich tätigen Ärzte - die monatli- chen Verteilungshäufigkeiten der Geburtsaktivitäten graphisch dargestellt. Es sind insgesamt acht verschiedene geburtshilf- lich erleichternde Maßnahmen in ihren prozentualen Anwendungs- häufigkeiten dargestellt worden.

Tab. 5: Prozentuale Verteilung der verschiedenen Geburtsaktivitäten im Kreißsaal (= Entbindungsmodus), auf-
gegliedert nach dem institutionellen Rang des die Geburt
leitenden Arztes. (Basis der Prozentuierung ist die
Entbindungszahl der jeweiligen Gruppierung)

LEITUNG DER ENTBINDUNG	ENTBINDUNGSMODUS						ZUSAMMEN	
	OPERATION ABDOMINAL	MANUAL- HILFE	VAKUUM	ZANGE	SPONTAN GE- BURT MIT EPISTORIE	SPONTAN GE- BURT OHNE EPISTORIE	BEOBACH- TUNGS- ZAHL	%
KREIßSAAL-ASS- UND O.A. + KREIß- SAAL-ASS.	6,1	2,7	2,7	7,9	56,4	24,2	1135	100
OBERARZT	6,2	6,2	2,8	4,8	70,3	9,7	145	100
CHEF	21,6	2,1	3,1	11,4	52,6	9,2	97	100
SUMME							1377	

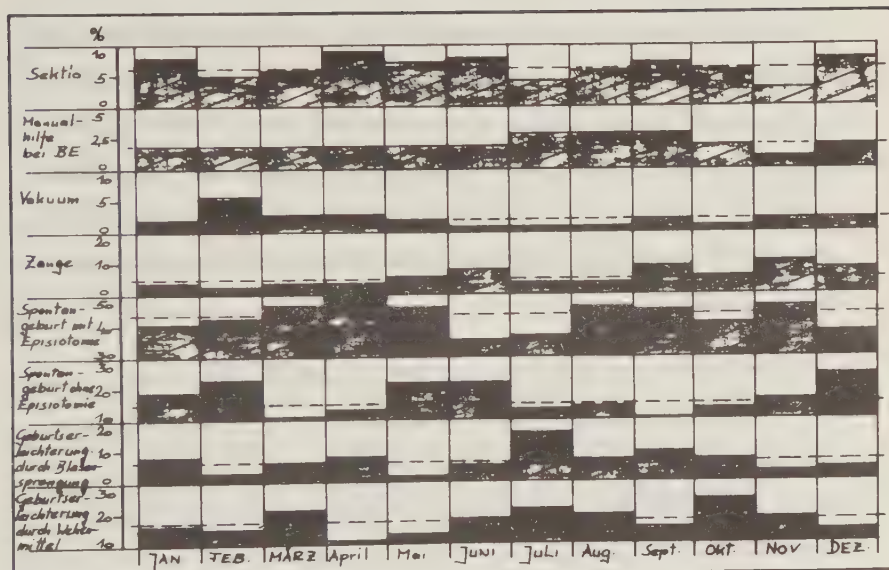


Abb. 6: Prozentuale Monatsverteilungen der Geburtsaktivitäten. (Basis der Prozentuierung ist die Gesamtgeburtenszahl des jeweiligen Monats)

3.3.3 Kontrolle bei der Verwendung von Analgetika und der Narkoseverfahren ante und sub partu

An Hand der zu diesem Aspekt des Kreißsaalgeschehens gewonnenen Daten und Informationen soll exemplarisch gezeigt werden, auf welche Weise Beobachtungen, die Merkmale mit relativ großer zeitlicher Fluktuation betreffen und somit in geringen Abständen wiederholt werden müssen, zu durch Dokumentationsfehler nahegelegten Fehlorientierungen Anlaß geben können.

Betrachtet man nämlich die nun folgende Abbildung 7, in der die monatspezifischen, prozentualen Verteilungen geburtserleichternder Maßnahmen zusammengestellt sind, so fällt auf, daß sich für die Applikationshäufigkeiten der Barbiturat-Lachgas-Narkose von der Jahresmitte an deutlich abfallende Zahlenwerte errechneten, während die für i.v.-Kurz-narkose erhaltenen monatlichen Anwendungsraten eine über den gleichen Zeitraum hinweg ansteigenden Verlauf erkennen ließen. Dies wäre unter der Annahme einer korrekten und sinngemäßen Dokumentation dann als Ausdruck einer Änderung in der Narkosestrategie selbst zu interpretieren. Es läßt sich aber viel eher vermuten, daß es sich um eine Inkonsistenz bei der Informationsaufbereitung handelte. In der Mitte des Jahres war nämlich bekannt geworden, daß die Epontolnarkose als intravenöse Kurz-narkose anzusehen sei

und daß lediglich die Geburtsnarkose (nicht aber die Narkose zur Naht) dokumentiert werden sollte. Der paracervikale Block hat - offenbar durch die damals erschienenen Meldungen über möglich Zwischenfälle ausgelöst - am Ende des Jahres an Häufigkeit abgenommen.

Im Tabellenanhang ist eine Übersicht über die prozentualen Häufigkeiten von verwendeten Analgetika und Narkoseverfahren im Monatsdurchschnitt zusammengestellt (siehe Seite VII)

Da im Durchschnitt jeweils zwei geburtserleichternde Maßnahmen bei den Patientinnen notwendig waren, lag die Summe der prozentualen Häufigkeiten daher über 100%.

3.3.4 Beurteilung der Neugeborenen nach dem Apgar-Score

Das Vorgehen im Kreißsaal ist bestimmt durch das Ziel, lebensfrische Kinder mit gutem Befinden nach der Geburt zu erhalten. Als Parameter für das Wohlergehen der Neugeborenen eigneten sich - bei Kontrolle in regelmäßigen und kurzfristigen Abständen - die prozentualen Häufigkeiten sowohl der Kinder, die eine Apgar-Gesamtsumme von weniger als 10 Punkte unmittelbar nach der Geburt haben als auch Verlegungen in die Kinderklinik oder in ein Heim.

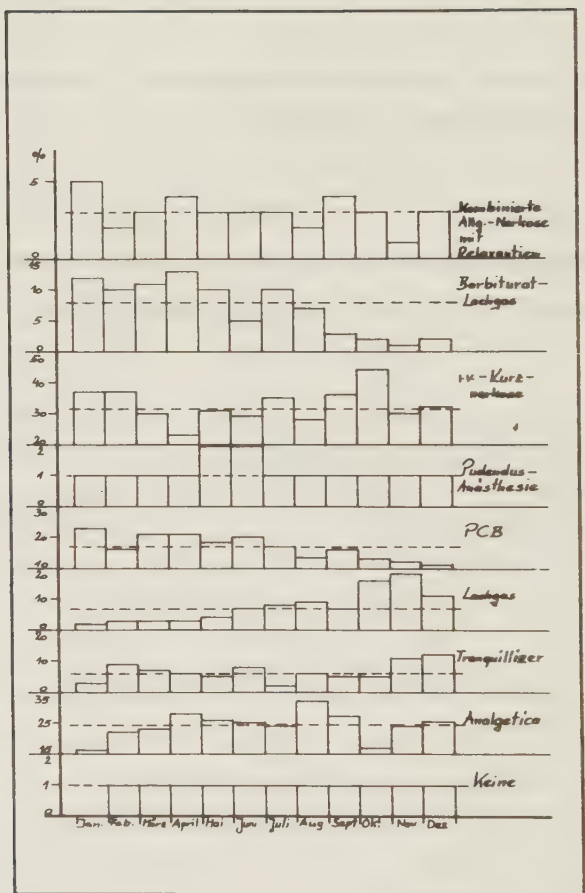


Abb. 7: Monatsspezifische, prozentuale Verteilungen geburts-
erleichternder Maßnahmen (Analgetika und Narkose-
verfahren). Basis der Prozentuierung ist die Ge-
burtenhäufigkeit des jeweiligen Monats.

Wie aus dem Tabellenanhang ersehen werden kann, schwankte die monatspezifische Prozenzrate der Kinder mit einer Apgar-Summe von 10 zwischen 65.7% (im Januar) und 80.5% (im Mai). Das Mittel über die zwölf Monate unseres Jahreslaufes lag bei 73.3%. Auffallend hohe Anteile von Kindern mit Apgar-Score-Summen von = 10 zeigten die Monate März und Mai mit 80.3 bzw. 80.5%. Negative Abweichungen vom Monatsmittel traten nicht in gleicher Deutlichkeit in Erscheinung (vgl. hierzu Abb. 8 wie vor allem auch den Tabellenanhang Seite IX). Sowohl der hohe Prozentsatz an Kindern mit maximaler Apgarsumme als auch die geringe Anzahl an Verlegungen in die Kinderklinik (5.9%) für den Monat Mai zeigten deutlich eine besonders günstige Situation für diesen Monat auf, die noch durch die geringe Anzahl an Blasensprengungen unter der Geburt und den kurzen stationären Aufenthalt der Mütter unterstrichen wird. Unter den im Rahmen des Apgar-Schemas an die Hand gegebenen Beurteilungskategorien wurden für die Zwecke der vorliegenden Studie ausschließlich die Gesamtsumme der Apgarpunkte verwertet. Auf weitere Differenzierungen soll an dieser Stelle nur insofern eingegangen werden, als wir hervorheben möchten, daß der Herzschlag des Kindes (als einer der Bewertungsmaßstäbe des Apgarindex) insgesamt am häufigsten mit der Note zwei eingeschätzt wurde, während die Farbe des Kindes am seltensten diese Bewertung bekam.

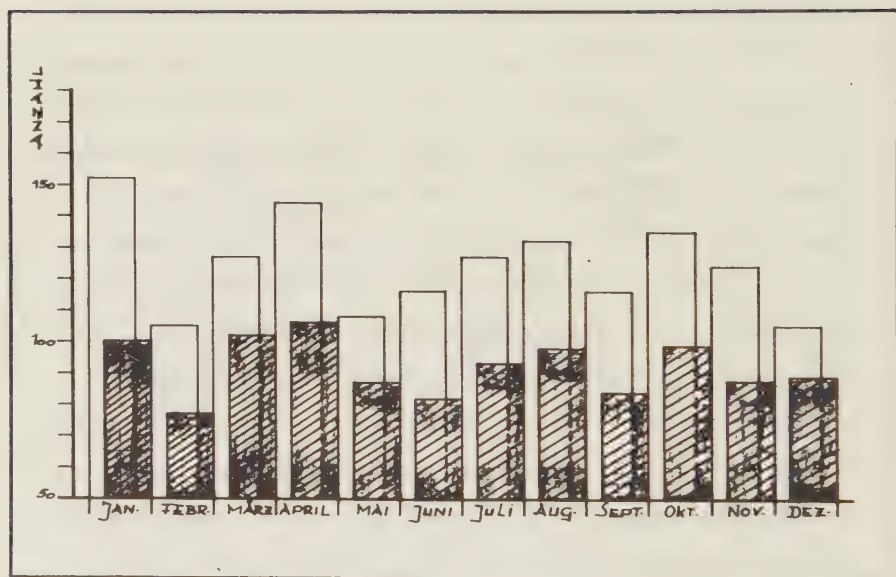


Abb. 8: Apgar-Index

Anzahlen der Kinder mit einer Apgar-Summe von 10 (schwarze Säulen) im Vergleich zur Gesamtgeburtenszahl des jeweiligen Monats (weiße Säulen). (Die Differenzen zwischen den durch weiße und schwarze Säulen dargestellten Beobachtungszahlen entsprechen denjenigen Teilen des jeweiligen Monatskollektives, welche Neugeborene mit Apgar-Summen ≤ 9 umfassen.

3.3.5 Therapie post partum und im Wochenbett

Über das Befinden der Mütter unter und nach der Geburt lagen in der bisherigen Dokumentation nur spärliche Kriterien vor. Negative Ereignisse im Wochenbett waren glücklicherweise so selten, daß sie im einzelnen keine Meßgröße für die pflegerische Situation auf der Wochenstation abgaben. Tabelle 6 gibt eine schematische Veranschaulichung der prozentualen monatspezifischen Verteilungen der Komplikationen mit oder ohne Zusammenhang im Wochenbett. Die Monatsrate der Patientinnen ohne irgendwelche Komplikationen variierte zwischen 71.6% (im November) und 89.6% (im März). Besondere Aufmerksamkeit war dem Monat November zu widmen, in dem eine relativ große Zahl von Frauen (4.9%) irgendwelche allgemeinen nicht direkt auf das Wochenbett rückbeziehbare Komplikationen aufwies. Der Anteil solcher Patientinnen, die während des Wochenbettes überhaupt keiner gezielten ärztlichen Therapie bedurften, an der Gesamtzahl aller Entbindungen des jeweiligen Beobachtungsmonats bewegte sich (vgl. Tabelle 7) im Bereich zwischen 40.9% (im Februar) und 68.1% (im August). Es besteht durchaus, wie vermutet werden könnte, ein direkter Zusammenhang zwischen den Komplikationen im Wochenbett und der Therapie post partum. Während sich zum Beispiel im Monat Februar der Anteil aller nicht vollständig komplikationsfreien Wochenbettverläufe zu 22.3% bestimmten, wurden in dem gleichen Monat in 59.1% der Fälle eine Therapie durchgeführt.

Tab. 7: Prozentuale Anteile der nicht therapiebedürftigen Wöchnerinnen an den Gesamtentbindungszahlen der einzelnen Monate

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Anteil an Patientinnen ohne Therapie <u>Post Partum</u>	61,8	40,9	60,6	56,9	61,1	44,7	53,5	68,1	56,9	53,3	65,3	63,8
Zusammen	152	105	127	144	108	116	127	132	116	135	124	105

3.3.6 Verweildauer der Mütter

Im Gegensatz zu den bisher betrachteten Merkmalen wurden die Verweildauern der Mütter recht genau dokumentiert, was die Angabe eines Durchschnittswertes für die Länge des stationären Aufenthaltes als sinnvoll erscheinen ließ. Aus den in Abbildung 9 zugrundeliegenden Einzeldaten kann leicht errechnet werden, daß die durchschnittliche Verweildauer 9 bis 10 Tage betrug, wobei allerdings der Modalwert dieser Verteilung im Punkt 5 - 6 lag, der größte Teil aller Wöchnerinnen also die Klinik 5 bis 6 Tage post partum wieder verlassen konnten. Über ähnlich lange Verweildauern berichten auch andere Kliniken (Pauli, H.K. und G. Kindermann (36)).

In Abbildung 10 ist eine vergleichende Betrachtung der stationären Verweilzeiten der Mütter für jeden einzelnen der durch verschiedene Gesamtgeburtenzahlen charakterisierten Monate des Jahres 1969 durchgeführt. Aus dieser Darstellung kann deutlich gesehen werden, daß kein Grund zu einer Beibehaltung der auf den ersten Blick naheliegenden Annahme einer umgekehrten Proportionalität zwischen mittlerer Verweildauer und Geburtendichte besteht. Dies würde bedeuten, daß trotz steigender Geburtenzahlen nicht zwangsläufig eine Verkürzung in der Aufenthaltsdauer der Mütter eingetreten ist.

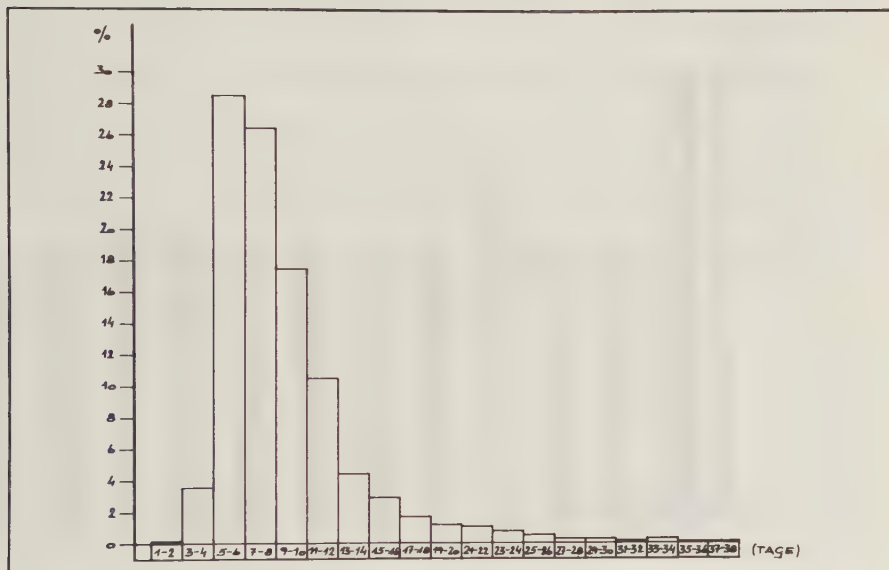


Abb. 9: Verweildauer der Mütter in Tagen

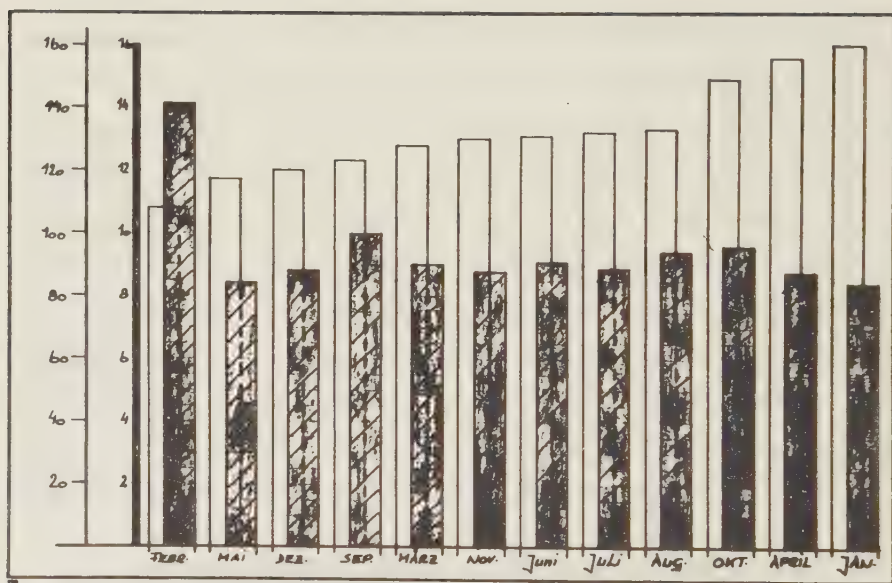


Abb. 10: Monatsspezifische Durchschnittslängen des stationären Aufenthaltes der Mütter (schwarze Säulen) in Tagen (rechte Skala), angeordnet nach steigenden absoluten monatlichen Entbindungshäufigkeiten (weiße Säulen).

Ferner ließen sich keine jahreszeitlichen Schwankungen in der stationären Verweildauer der Mütter erkennen. Die in Abbildung 10 durchgeführte monatliche Aufschlüsselung - geordnet nach steigenden Geburtenzahlen - bestätigte, daß trotz steigender Geburtenziffern die Verweildauer der Mütter in der Klinik sich nicht wesentlich verminderte. In diesem Zusammenhang fiel lediglich der Monat Januar insofern aus dem Rahmen, als er eine allgemein verlängerte durchschnittliche Verweildauer aufwies.

Zusammenfassung des Abschnittes 3.3

Im vorangegangenen Abschnitt wurde gezeigt, daß unter den in der Geburtshilfe vorkommenden Ereignissen und Vorgängen solche zu finden sind, deren Häufigkeiten - in Beziehung gesetzt zum zeitlichen Verlauf - durchaus Hinweise auf verschiedene Abläufe in einer geburtshilflichen Abteilung lieferten. Durch diese Merkmale ist es möglich, neben den positiven, vor allem aber negative Einflüsse auf den Verlauf einer Schwangerschaft, einer Geburt und der postpartalen Periode so rechtzeitig erfassen, daß eine Steuerung zu einem optimalen Vorgehen erreicht werden kann.

3.4 Merkmale zur differentiellen Beschreibung des geburtshelferischen Vorgehens von verschiedenen im Kreißsaal tätigen Ärzteguppen

Die in der Vergangenheit an der UFK Mainz geübte Technik der Dokumentation beinhaltete noch keine Angaben über die Person und damit vor allem über den klinisch-institutionellen Rang desjenigen Arztes bzw. Ärzteteams, von dem die jeweilige Entbindung geleitet wurde. Auf eine Fixierung derartiger Informationen wurde bisher offenbar aus Furcht vor deren eventuell diskriminierenden Auswirkungen bisher stets verzichtet. Der didaktische Wert einer solchen Dokumentation wäre - bei sachlicher Würdigung - von großer Bedeutung (siehe dazu auch Becker (2) und Proppe (39)). Zudem würde sie dem für die Ausbildung der jungen Ärzte Verantwortlichen eine genaue Übersicht über den Ausbildungsstand des ärztlichen Nachwuchses an die Hand geben. Dem Tabellenanhang (siehe Seite I) kann entnommen werden, daß innerhalb des Jahrganges 1969 etwa zwei Drittel der Patientinnen von einem zuständigen Kreißsaal-Assistenten alleine entbunden wurden (siehe dazu auch Abschnitt 3.3.2 und Tab. 5), zirka 11% von einem Kreißsaal-Assistenten mit Hilfe eines diensttuenden Oberarztes. Darunter befanden sich auch die Fälle, bei denen eine vaginal- oder abdominal-operative Entbindung notwendig war. Etwa 17% der Schwangeren wurden in dem untersuchten Beobachtungszeitraum entweder von einem Oberarzt oder dem Leiter der UFK Mainz entbunden.

3.4.1 Apgar-Score

Eine Apgar-Bewertung mit der höchstmöglichen Gesamtsumme von 10 wurde im Anschluß an die von den Kreißsaal-Assistenten alleine oder in Zusammenarbeit mit einem Oberarzt geleiteten Geburten etwa in 65% der Fälle den Neugeborenen zugesprochen, dagegen konnten den von den Oberärzten bzw. dem Leiter der UFK Mainz entbundenen Kindern dieses Bewertungsergebnis in etwa 82% bzw. 70% der Fälle zugeordnet werden (zu alledem siehe Tabellenanhang Seite VII)

3.4.2 Aktivität im Kreißsaal

In Kapitel 3.3.2 wurden bereits - allerdings ohne jegliche Wertung - die prozentuale, nach unterschiedlichem klinischen Rang des die Geburt leitenden Arztes aufgegliederte Verteilung der verschiedenen Geburtsaktivitäten im Kreißsaal dargestellt. Die nun folgenden vergleichende Beurteilung ist, wie bereits betont wurde, nicht etwa als Kritik am Vorgehen einzelner Geburtshelfer, sondern im Sinne einer Orientierungsgrundlage für mögliche Verbesserungen des geburtshilflich-ärztlichen Ausbildungsstandes zu verstehen. Die Spontangeburt, die von den Kreißsaal-Assistenten alleine oder in Zusammenarbeit mit einem Oberarzt betreut wurden, machten wesentlich seltener eine Episiotomie notwendig als die von den Oberärzten oder dem

Kliniksdirektor geleiteten Geburten, indem 9.7% bzw. 9.3% der letzteren Gruppe von Entbindungen auf Spontangeburt ohne jede operative Zusatzmaßnahmen entfielen und die entsprechende Prozentzahl für die von Kreißsaal-Assistenten mit oder ohne Hilfe eines Oberarztes betreuten Geburten 24.2% betrug. Die Zangenfrequenz belief sich in der erstgenannten Gruppe auf 7.8%. Bei den von den Oberärzten betreuten Geburten lag sie mit 4.3% niedriger, bei den von dem Leiter der Klinik geleiteten mit 11.4% dagegen höher. Der Anteil der abdominalen Schnittentbindungen an den von den Kreißsaal-Assistenten geleiteten Geburten lag mit 6.1% in der gleichen Größenordnung wie der Prozentanteil von Sektionen an den von den Oberärzten alleine vorgenommenen Entbindungen. Die Sectiohäufigkeit des Klinikleiters lag mit 21% darüber.

3.4.3 Austreibungszeiten

Das therapeutische Vorgehen und Verhalten der verschiedenen mit geburtshelferischen Aktivitäten betrauten Ärztegruppen im Kreißsaal kann darüberhinaus auch durch die Häufigkeiten der erreichten Austreibungszeiten sinnvoll charakterisiert werden.

Entbindungen ohne vorangegangene Wehentätigkeit sind vermehrt bei Privatpatienten zu beobachten gewesen. Be-

züglich der von den Kreißsaal-Assistenten alleine betreuten Geburten läßt hingegen das hier einschlägige Histogramm (Abb. 11) einen Gipfel bei einer Austreibungszeit von 10 und 20 Sekunden erkennen. Danach ist eine allmähliche kontinuierliche Abnahme der Häufigkeiten zu verzeichnen. Diese so ausgeprägte Gleichmäßigkeit war bei den übrigen Ärztegruppen zugeordneten Verteilungen der Austreibungszeiten nicht zu beobachten. Möglicherweise beruht diese Unterschiedlichkeit auf der ungleich geringeren Anzahl von Beobachtungen, die uns naturgemäß für die Gruppe der von den Oberärzten bzw. vom Klinikdirektor geleiteten Entbindungen vorlagen. Die Beschreibung der somit von Arzt zu Arzt mehr oder minder deutlich verschiedenen Aktivitäten im Kreißsaal mit Hilfe entsprechender Häufigkeitsverteilungen bzw. Histogramme sollte nur eine weitere Möglichkeit aufzeigen, die in dem von uns zusammengetragenen Datenmaterial enthaltenen Informationen sichtbar zu machen. Über die Ursachen des unterschiedlichen therapeutischen Vorgehens der einzelnen Geburtshelfergruppen sollte und konnte an dieser Stelle nicht diskutiert werden. Aus diesem Grunde wurde auf eine statistische Sicherung der in unserer Stichprobe beobachteten Unterschiede bewußt verzichtet.

4.1 Fehlende Angaben - Informationsverlust

Ein für die Bewertung der Aussagekraft von empirisch-statistischen Untersuchungen recht bedeutsamer Aspekte ergibt sich aus dem Problem der fehlenden Angaben und dem

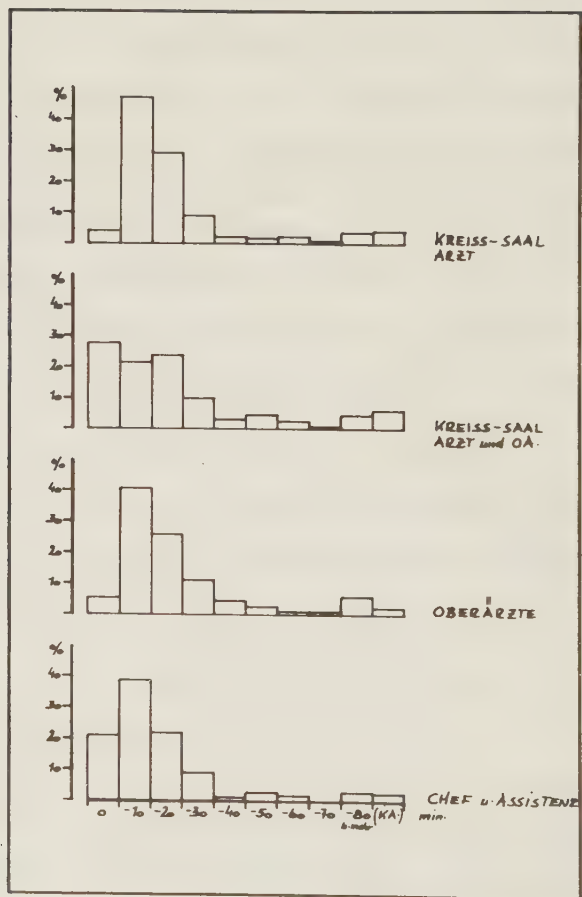


Abb. 11: Geburtshelfergruppen - spezifische Prozentverteilungen der Austreibungszeiten in Minuten (Basis der Prozentuierung ist die Gesamtentbindungszahl der jeweiligen Gruppe)

daraus resultierenden Informationsverlust (s. Jesdinsky (20A)). Indem von uns analysierten Material schwankte der Anteil an Patientinnen, über die für das jeweils in Frage stehende Beobachtungsmerkmal keine Angaben erhältlich waren, zwischen einem optimalen Wert von 0% (Beobachtungen in der Schwangerschaft) und einer sozusagen "negativen" Maximalrate von 33.2% (EPH-Komplex). Auffallend groß war der Anteil an fehlenden Angaben innerhalb derjenigen Merkmalsbereiche, welche auf die Kreißsaal-Aufnahme und den Geburtsverlauf bezogene Kategorien umfassen. So fanden sich zum Beispiel für 13.5% unserer Patientinnen keine Angaben über die Wehentätigkeit bei Kreißsaal-Aufnahme, für 8.4% über eventuell vorliegende Blutungen. Von 12.7% der Frauen lagen überhaupt keine Angaben über die Beschaffenheit des Fruchtwassers vor. Dabei erscheint es gerade bei dem Merkmal "Beschaffenheit des Fruchtwassers" wünschenswert, den hohen Anteil an fehlenden Angaben oder Nichtbeobachtungen zu senken, insofern nämlich mit dieser Information ein einfaches Kriterium über das Befinden des Kindes sub partu an die Hand gegeben wird. Als besonders kritisch hat der auffallend hohe prozentuale Anteil fehlender Angaben über die Blutdrucksituation der Patientinnen im Kreißsaal zu gelten. Von jeder fünften Patientin lagen hierüber keine Angaben vor. Dieses ungünstige Bild wird noch weiter verschlechtert, sobald der systolische Blutdruckwert - als eines unter insgesamt drei Kriterien des EPH-Komplexes - mit den Merkmalen "Eiweiß" und "Ödem"

zu einer neuen Beschreibungsgröße vereinigt wird. Bei dieser Betrachtungsweise ergab sich die schon genannte Höchststrate von 33.2% Patientinnen mit lückenhaften Angaben. Da von jeder dritten Patientin keine Angaben über die Trias der Gestose vorlagen, fiel ein sehr entscheidendes Kriterium zur Bestimmung und Erfassung des Schwangerschaftsrisikos aus. Wir nehmen an, daß ein großer Teil der Frauen mit nicht vorliegenden Angaben keine auffälligen Befunde aufwiesen und die zugehörigen Informationen daher aus Nachlässigkeit nicht in das Krankenblatt aufgenommen wurden. Jedoch kann als gesichert angenommen werden, daß in der UFK Mainz häufiger in einer gewissen Zahl von Fällen eine Untersuchung auf vorliegende Proteinurie nicht durchgeführt wurde.

Die Beurteilung der Merkmale "Körpergewicht und Körpergröße vor der Schwangerschaft" unter dem Aspekt ihrer prognostischen Bedeutung für den Schwangerschaftsverlauf, war bei einem großen Teil der Frauen von vornherein unmöglich, da die notwendigen Angaben nicht dokumentiert wurden. Ähnlich verhält es sich hinsichtlich der Häufigkeit der Varikosis, bei der in einem sehr großen Anteil (18.9%) der Fälle keine Angaben zu erhalten waren.

4.2 Überflüssige Daten

Unter der Vielzahl der von uns aufgenommenen Daten fanden sich auch einige, die sich bei näherem Hinsehen als ungeeignet, ja sogar als überflüssig erwiesen.

Davon betroffen war zum Beispiel das in der Schwangerenberatung routinemäßig aufgenommene Oberschenkelmaß, von dem wir ursprünglich annahmen, daß durch dieses Merkmal ein zusätzlicher Anhalt auf das Vorliegen eines Hydramnions gegeben sei. Es müßte dazu aber eine enge Beziehung zwischen dem Leibesumfang und dem Oberschenkelumfang zu einem bestimmten Zeitpunkt der Schwangerschaft bestehen. Da sich diese Voraussetzung jedoch nicht erhärten ließ, kristallisierte sich der Oberschenkelumfang als ein gut entbehrliches Merkmal heraus, das lediglich für fehlende Bestimmungen von Körpergröße und Körpergewicht als grobe Annäherung herangezogen werden kann (siehe dazu Tietze, K. W. (46A). Eine ähnliche Redundanz findet sich auch bei der Dokumentation des Apgar-Schemas. Seine Dignität sollte durch die Zusatzfrage einer eventuellen Asphyxiebehandlung bestimmt und damit kontrolliert werden.

Zusammenfassende Bemerkung und Kritik

Für die Zwecke der vorliegenden Arbeit wurden nur solche Größen herangezogen, die zur Information wichtig und geeig-

net erschienen. Wir müssen in der Zukunft fordern, daß nur ein Teil der anfallenden Daten dokumentiert werden, solange noch nicht ein ausgereiftes Krankenhaus-Informationssystem mit weitgehender Automatisierung des Datenflusses vorhanden ist (siehe dazu auch Lange et al. (32)). Unter diesem Gesichtspunkt mußte vorerst eine Reihe der von uns registrierten Daten in der routinemäßigen Dokumentation unberücksichtigt bleiben, die möglicherweise in bestimmten Situationen für den Geburtshelfer Bedeutung haben. Dazu gehören zum Beispiel die Merkmale "Lösungsart der Placenta" und eine noch genauere Aufschlüsselung der Menge des Blutverlustes unter der Geburt. Auf eine Wiedergabe dieser Merkmale muß - bedingt durch das zur Zeit gebräuchliche Dokumentations- und Informationssystem - verzichtet werden. Ebenso kann es nicht Aufgabe einer regelmäßigen geburtshilflichen Information sein, die Verteilungen der verschiedenen Blutgruppen im Patientengut wiederzugeben.

5. Schlußbetrachtung und Vergleich mit anderen Zielen der klinischen Dokumentation

Schon seit langer Zeit besteht bereits der Wunsch, dem Arzt eine ausreichende Kontrolle über seine diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen in die Hand zu geben. Es sind vielerlei Gründe, die eine solche Kontrolle notwendig machen.

1. Fixierung der Erfahrungssammlung und den daraus resultierenden didaktischen Folgerungen für die in Ausbildung stehenden Ärzte
2. Gedächtnisstütze bei erneuter Aufnahme einer Patientin
3. Erfolgskontrolle bei Änderung der Behandlungsstrategie
4. Forensische Konsequenzen

Diese Gründe gelten nicht nur für den Praktiker, sondern auch für die Assistenten an kleineren und größeren Kliniken. Es liegt auf der Hand, daß mit steigender Patientenzahl naturgemäß die Übersicht schwieriger werden muß. Ein kranker Mensch bietet heute eine Unmenge von Informationen unterschiedlicher Wertigkeit. Diese ständig steigende Anzahl übersteigt die innerhalb der ärztlichen Praxis oder der klinischen Station verfügbare "Speicherkapazität". Das allein verwendete Krankenblatt ist lediglich für den Urheber wertvoll, da auch nicht fixierte Erinnerungen eine

Rolle spielen (Berndt und Schröder (3)). Hinzu kommt die Lückenhaftigkeit des individuellen Erinnerungsvermögens (Koller (23)). Eine sinnvolle und systematische Datenverarbeitung bietet die einzige Möglichkeit, eine deutliche Zunahme an Vollständigkeit und Genauigkeit zu gewährleisten. Die verbesserten technischen Möglichkeiten der maschinellen Datenverarbeitung haben zunächst viele Kliniker dazu veranlaßt (Zielske et al. (56), Zielske et al. (57 und 58), wie auch unsere eigene Arbeitsgruppe), möglichst viele Merkmale zu erfassen. Es wäre in der Tat ideal, wenn es gelänge, alle über Patienten erfaßbare Daten zu sammeln und zu analysieren. Andererseits scheitert diese Zielvorstellung an administrativen, personellen und sachlichen Hindernissen (Pauli et al. (36)).

Schon frühzeitig haben die erfahrensten unter den auf die Mittel der Datenverarbeitung sich stützenden Kliniker (Heite (15), Proppe (39) und Wagner (54)) darauf aufmerksam gemacht, daß zwei Grundbedingungen erfüllt sein müssen:

1. Die Auswahl der Merkmale soll am Problem orientiert sein,
2. es sollen möglichst wenige, dafür aber "harte" Daten registriert werden.

Auf dem Weg zu einem umfassenden Krankenhausinformationssystem sind zunächst nur schrittweise Systeme in Teilbereichen zu realisieren (Lange et al (32)). Trotz spezieller

statistischer Forschungsziele sollten wenige Daten ausreichen, das eigene Handeln zu kontrollieren und aus dem Patientengut Erfahrungen zu gewinnen (Pauli et al. (36)). Der am Krankenbett tätige Arzt soll überzeugt sein, daß er aus der maschinellen Dokumentation seiner eigenen Beobachtungsdaten in einer methodischen Weise Nutzen für die Erkennung und Einschätzung der krankhaften Zustände bei seinen Patienten ziehen kann. Die modernen Dokumentationsverfahren eröffnen den Zugang zu wichtigen und echten Erkenntnissen (Proppe (39)). Die elektronische Datenverarbeitung bietet die Möglichkeit, die auf einen in der Medizin - fast stets vorliegenden komplexen Sachverhalt - einwirkenden Faktoren zu erfassen und in ihrer Bedeutung abzuschätzen (Wagner 51)).

Es gilt, die Medizin auf eine sichere und exaktere Basis zu stellen. Die Bemühungen scheiterten in der Vergangenheit an dem zeitlichen und personellen Aufwand (Wagner (53)). Nach Th. Koller (27) wurden zunächst Strichlisten eingeführt, die gleichzeitig für die Gesundheitsämter Verwendung fanden. Bei den später auch in der Medizin eingesetzten Rechenanlagen wurde der Inhalt solcher Strichlisten automatisch ausgegeben, wobei gleichzeitig eine Datenreduktion durchgeführt und damit eine Verbesserung der Anschaulichkeit erzielt werden konnte. Die moderne Datenverarbeitung bietet die Möglichkeit zur statistischen Aufbereitung des Materials bei vertretbarem Arbeits- und Zeitaufwand (Wagner

(55)). Die Bemühungen gipfelten bisher in der Einführung eines Krankenhausinformationssystems, innerhalb dessen aber die Labordaten eine Hauptrolle spielten (Koller (23)).

Unser Ziel war es, auf dem Weg zu einem solchen System - unter Benutzung von Rechenanlagen - auf einfachere Weise zu gleichartigen Informationen zu gelangen. Die Merkmale wurden dabei so ausgesucht, wie sie unserer Meinung nach für einen Kliniker wichtig sind. Bei der Darstellungsform wurde versucht, Anschaulichkeit, Übersicht und Zusammenfassung der Daten zu optimieren (Datenreduktion). So vorbereitete Daten können unter Benutzung vorhandener Programme (oder deren Modifikation) beispielsweise im Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation der Universität Mainz für den Gebrauch des Kliniklers dargestellt werden. Es ist selbstverständlich, daß die Auswahl der Merkmale willkürlich veränderbar ist. Es gilt zunächst, sich wiederholende Prozesse zu überwachen. Durch diese Überwachung kann schließlich eine Aussage und damit eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob das Urteil ausgereift ist oder vielleicht noch weitere Daten dafür benötigt werden (Wallis et al. (43)).

Es ist daher möglich, die Reihenfolge und die Auswahl der Merkmale beliebig zu verändern und zu ergänzen, wobei

diese Änderungen sich an den Forderungen des Praktikers zu orientieren haben. Bedauerlicherweise stehen für die Datenaufnahme keine ausreichend ausgebildeten Kräfte zur Verfügung. Im Anfangsstadium der Dokumentation ist es unerlässlich, daß die Verschlüsselung medizinischer Angaben durch Assistenten der Klinik erfolgt. Dies ist aber auf die Dauer nicht tragbar und führt letztlich zur Gefährdung der gesamten Dokumentation (Koller (24)), weil es nicht zweckmäßig ist, den Ärzten alleine auf die Dauer diese Aufgabe zu überlassen. Die andere geartete Funktion des Arztes läßt eine effektive und dauernde Übernahme der Datenerfassung im Rahmen der Routinetätigkeit des ärztlichen Personals nicht sinnvoll erscheinen. Zur Einführung der maschinellen Lochkartenverfahren in einer so komplexen und vielschichtig strukturierten Institution wie einer modernen Klinik, müssen die technischen und psychologischen Voraussetzungen - gewissermaßen ein günstiges Arbeitsklima - dafür geschaffen werden. Sämtlich dafür in Frage kommende Personen sollten zunächst auf einfache Weise eingeführt werden. Am leichtesten geht es, wenn der Klinikchef selbst sich für die Einführung der Datenverarbeitung einsetzt (Wagner (54)). Es wäre wünschenswert, wenn speziell ausgebildete Fachkräfte zur Datenerfassung herangezogen würden.

Da die moderne Datenverarbeitung mit einem erheblichen personellen und zeitlichen Aufwand verbunden ist, ist es

deshalb angebracht, sie nur dort einzusetzen, wo der Erfolg die hohen Investitionen rechtfertigt (Becker (2)).

Die vorliegende Arbeit sollte versuchen, solche Ergebnisse vorzubereiten und den Weg dazu aufzuweisen.

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde das geburtshilfliche Patientengut der Universitätsfrauenklinik Mainz vom Jahre 1969 untersucht. Von den 1555 in dem betreffenden Jahr betreuten Geburten standen uns nach Abschluß der verschiedenen Datenkontrollen 1491 Datensätze für eine Auswertung zur Verfügung. Um die große Anzahl an Informationen, die während der Schwangerschaft, der Geburt und der postpartalen Periode erhebbar sind, in überschaubarer Weise zusammenzustellen, wurde eine Darstellungsform gewählt, die eine Aufteilung der Angaben in vier Gruppen ermöglicht. Diese Aufgliederung richtet sich einerseits nach der effektiven Aussagekraft der Informationen und andererseits nach der Konstanz oder Wandelbarkeit in der Aussage dieser Daten. Auf diese Weise lassen sich zunächst einmal sogenannte "Strukturmerkmale" erfassen, die wir als relativ konstant und abteilungsspezifisch eingestuft haben. Hier

läßt sich eine diagnostisch oder therapeutisch relevante Veränderung in absehbarer Zeit nicht erwarten. In der zweiten Merkmalsgruppe wurden die Daten erfaßt, die zur klinischen Kennzeichnung des Schwangerschaftsverlaufes und der Geburt herangezogen werden können. Darunter wurden alle die Informationen verstanden, die eine jährliche Kontrolle notwendig und sinnvoll erscheinen lassen.

Die dritte Merkmalsausprägung erfaßt alle die Daten, die einen aktuellen Informationswert besitzen. Hier erscheint es angebracht, durch kurzfristigere, etwa monatliche Kontrollen eine Überprüfung vorzunehmen.

In der vierten Gruppe wurden einzelne Merkmale den verschiedenen im Kreißsaal tätigen Ärzten zugeordnet.

Wir sind uns durchaus bewußt, daß die Auswahl und die Einteilung der Merkmale in die obengenannte Gruppierung keineswegs als absolut und fest angesehen werden kann. Solange aber noch kein voll ausgereiftes Krankenhaus-Informationssystem zur Verfügung steht, können zunächst nur die für den Geburtshelfer wichtigsten Daten herangezogen werden.

In der vorliegenden Studie wurde eine solche Zusammenstellung versucht.

Anmerkungen zum Tabellenanhang

Die im folgenden aufgeführten Tabellen enthalten eine vollständige Übersicht über die innerhalb des Patientenjahres 1969 ermittelten Beobachtungshäufigkeiten in allen zum Zwecke dieser Untersuchung betrachteten Merkmalen. Außer den Definitionen dieser Kategorien enthalten die Tabellen folgende Spalten :

1. Die " rohen " Beobachtungszahlen zu jeder Ausprägungsmöglichkeit des jeweiligen Merkmals.
2. Die Gesamtzahl der Fälle, für deren Zuordnung zu einer der als möglich vorausgesetzten Ausprägungen des gleichen Merkmals das von uns erhobene Datenmaterial ausreichende Informationen enthielt. (Diese Gesamtzahlen geben stets die Basis für die in einer letzten Spalte aufgeführten Prozentraten ab und sind bis auf die Merkmale 23 bis einschließlich 25 mit der Summe der Beobachtungshäufigkeiten identisch und werden deswegen nicht mehr gesondert aufgeführt). Zum 23. bis 25. Merkmal bilden die verschiedenen Monate des Jahres nicht die Gesamtheit aller Realisationsformen einer einzigen Beschreibungskategorie, sondern werden ihrerseits als Kurzbezeichnungen (je 12) selbstständiger Alter-nativmerkmale verwendet.
3. Die dritte Spalte enthält in diesen Fällen Angaben darüber, für wieviel Prozent der in jeweiligen Monat erfaßten Schwangeren das definitorisch als " positiv " herausgehobene Ereignis beobachtet wird.

TABELLENANHANG

I. Abteilungsspezifische Größen von relativer Konstanz
("Strukturmerkmale")

Merkmal Nr. 1	Anzahl	%
Geschlecht des Kindes		
a) männlich:	754	50.6
b) weiblich:	734	49.4

Merkmal Nr. 2

Entlassungsart der Mutter

a) Entlassung ohne poliklin. Kontrolle	1108	74.9
b) Entlassung mit poliklin. Kontrolle	353	23.9
c) Tod mit Sektion	1	0.06
d) Andere Entlassungsform	18	1.2

Merkmal Nr. 3

Entbindende Ärzte

a) Entbindung außerhalb der Klinik	10	0.7
b) Kreißsaal-Ass.	1020	68.6
c) Kreißsaal-Ass. und Oberarzt	160	10.7
d) Oberarzt	150	10.0
e) Chef	104	6.9
f) Entbindung ohne Arzt	2	0.1

Anzahl %

Merkmal Nr. 4

Geburtshilfliches Risiko aus der
allgemeinen Anamnese

a) kein Risiko	1284	88.5
b) irgendein Risiko	166	11.5

Merkmal Nr. 5

Familienstand der Mütter

a) ledig	91	5.5
b) verheiratet	1521	92.5
c) verwitwet	6	0.3
d) geschieden	29	1.7

Merkmal Nr. 6

Kostenträger

a) RVO-Kassen		
Ersatzkassen		
Sozialamt		
öffentl. Kostenträger	1280	75.3
b) Privatkassen:		
1. und 2. Klasse	73	4.3
c) Privatkassen:		
Zuzahler 2. Klasse	347	20.4

Merkmal Nr. 7

Aufnahmeart der Mutter

a) Neuaufnahme	1179	79.8
b) Wiederaufnahme mit gleicher Krankheit	233	15.5

	Anzahl	%
c) Wiederaufnahme mit anderer Krankheit	51	3.4
d) Verlegung aus anderem Haus	7	0.4
e) Verlegung aus anderem Teil der Klinik	3	0.1
f) Verlegung aus anderer geburtshilfl. Abteilung	9	0.5
g) Sonstige Aufnahmeart	5	0.3

Merkmal Nr. 8

Blutgruppenverteilung der Mütter

a) O Rh	462	32.6
b) O rH	107	7.5
c) A Rh	505	35.7
d) A rH	134	9.5
e) B Rh	105	7.4
f) AB Rh	54	3.8
g) AB rH	17	1.2
h) fehlende Angaben	32	2.3

II. Merkmale zur klinischen Kennzeichnung
des Schwangerschaftsverlaufs und der Geburt

Merkmal Nr. 9

Verluste bei früheren Schwangerschaften

a) Keine Verluste oder keine vorangegangene Geburt	1123	75.3
b) Eine oder mehrere Frühgeburten	71	4.7

	Anzahl	%
c) Eine oder mehrere Totgeburten und perinatal Verstorbene	68	4.6
d) Eine oder mehrere Fehlgeburten	229	15.4

Merkmal Nr. 10

Risiko aus der jetzigen Schwangerschaft

a) Blutung	43	2.8
b) Hypertonie	27	1.8
c) Gestose	23	1.6
d) rH - Ak	29	1.9
e) rH - Ak und Gestose.	2	0.2
f) Kein Risiko	1367	91.7

Merkmal Nr. 11

Varicosis

a) keine Varicosis	775	52.4
b) Vericosis	442	28.5
c) keine Angaben	282	19.1

Merkmal Nr. 12

Blasensprung und Wehentätigkeit bei
Aufnahme im Kreißsaal

a) Wehentätigkeit 1-4 und Blasensprung	210	16.2
b) Wehentätigkeit 1-4 kein Blasensprung	700	54.3

	Anzahl	%
c) Keine Wehentätigkeit und Blasenprung	100	7.8
d) Keine Wehentätigkeit kein Blasenprung	280	21.7

Merkmal Nr. 13

Blutung bei Aufnahme

a) keine Blutung	944	69.3
b) "Zeichen"	391	28.7
c) stärker als Zeichen	28	2.0

Merkmal Nr. 14

Beschaffenheit des Fruchtwassers

a) nicht beobachtet	51	3.9
b) klar	987	75.9
c) erbsbreiartig	30	2.5
d) gelb	31	2.4
e) blutig	27	2.0
f) grün	164	12.6
g) infiziert	9	0.7

Merkmal Nr. 15

Blutverlust

a) bis 300 ml	1212	87.8
b) bis 500 ml	88	6.4
c) mehr als 500 ml	79	5.8

Anzahl %

Merkmal Nr. 16

Coombs-Test beim Kind

a) negativ	1331	94.4
b) positiv	35	2.5
c) nicht geprüft	44	3.1

Merkmal Nr. 17

a) gesund entlassen	1257	84.3
b) In die Kinderklinik verlegt und dort gesund entlassen	166	11.1
c) Intrauterin und bis zum 7. Tag verstorben	54	3.6
d) Einweisung in ein Heim	9	0.6
e) fehelnde Angaben	5	0.4

Merkmal Nr. 18

Zeitpunkt des kindlichen Todes

a) Kind lebt	1431	92.9
b) Gesamtzahl der verstorbenen Kinder	54	3.6
c) Vor Wehenbeginn verstorben	26	1.7
d) In Eröffnungsperiode verstorben	3	0.2
e) In Austreibungsperiode verstorben	1	0.06
f) Innerhalb der 1. Stunde verstorben	7	0.4

	Anzahl	%
g) bis zum 7. Tag verstorben	17	1.1
h) Innerhalb 8. - 10. Tag verstorben	0	-

Merkmal Nr. 19

Komplikationen im Wochenbett

a) keine Komplikationen	1263	85.4
b) Kompl. im Zusammenhang mit dem Wochenbett	190	12.8
c) Kompl. ohne Zusammenhang mit dem Wochenbett	28	1.8

Merkmal Nr. 20

Narkoseverteilung - Geburtserleichterung

a) Analgetica	343	57.0
b) keine Erleichterung	25	1.6
c) Tranquillizer	231	15.6
d) PCB	577	39.0
e) Pudendus - Anästhesie	34	2.3
f) i. v. Kurznaarkose	1123	75.9
g) Barbiturat-Lachgas	255	17.2
h) komb. Allgemeinnarkose mit Relaxantien	103	6.9

Merkmal Nr. 21

Apgar-"10"-Anteil

a) KreiBsaal-Arzt	1016	65
b) KreiBsaal-Arzt und Oberarzt	160	66
c) Oberarzt	150	82
d) Chef	104	71

Anzahl /o

III. Merkmale mit aktuellem
Informationswert

Merkmal Nr. 22

Geburtenhäufigkeit pro Monat

a) Januar	160	10.2
b) Februar	108	6.9
c) März	128	8.2
d) April	146	9.3
e) Mai	117	7.5
f) Juni	131	8.4
g) Juli	132	8.4
h) August	133	8.5
i) September	123	7.9
k) Oktober	139	8.9
l) November	130	8.3
m) Dezember	120	7.7

Merkmal Nr. 23

Therapie post partum

a) Januar	94 (152)	61.8
b) Februar	43 (105)	40.9
c) März	77 (127)	60.6
d) April	82 (144)	56.9
e) Mai	66 (108)	61.1
f) Juni	52 (116)	44.7
g) Juli	68 (127)	53.5
h) August	90 (132)	68.1
i) September	66 (116)	56.9
k) Oktober	72 (135)	52.5
l) November	81 (124)	65.3
m) Dezember	67 (105)	63.8

(Zu Merkmal Nr. 23)

Die Anzahl der Frauen entspricht dem Anteil der Frauen ohne Einleipie. In Klammern: Geburtenhäufigkeit des Monats.

Anzahl %

Merkmal Nr. 24

Häufigkeit der Apgar-Gesamtnote 10

a) Januar	100 (152) 65.7
b) Februar	77 (105) 73.3
c) März	102 (127) 80.3
d) April	106 (144) 73.6
e) Mai	87 (103) 80.5
f) Juni	52 (116) 70.6
g) Juli	93 (127) 73.2
h) August	97 (132) 73.2
i) September	84 (116) 73.2
k) Oktober	99 (125) 73.3
l) November	88 (124) 70.9
m) Dezember	79 (105) 75.2

Basis der Prozentuierung ist die jeweilige Geburtenhäufigkeit pro Monat

Anzahl %

Merkmal Nr. 25

Verlegung in die Kinderklinik

a) Januar	17 (152)	10.7
b) Februar	13 (105)	12.0
c) März	12 (127)	9.3
d) April	21 (144)	14.3
e) Mai	7 (108)	5.9
f) Juni	20 (116)	15.2
g) Juli	10 (127)	7.5
h) August	21 (132)	15.7
i) September	16 (116)	13.0
k) Oktober	20 (135)	14.3
l) November	11 (124)	8.4
m) Dezember	9 (105)	7.5

Basis der Prozentuierung ist die jeweilige
Geburtenhäufigkeit pro Monat

Merkmal Nr. 26

Aktivität im Kreißaal

a) Kreißaal-Arzt	1016	80.0
und Kreißaal-Arzt		
und Oberarzt		
b) Oberarzt	150	11.8
c) Chef	104	8.2

Merkmal Nr. 27

Lösungsart der Placenta

a) spontan, medikamentös,		
Brand-Andrews, Credé	1219	82.9
b) manuelle Lösung	34	2.3

	Anzahl	%
c) Nachtastung, Nachcurettage	83	5.6
d) Kombination a)+b)	28	1.9
e) Lösung bei Sectio	105	7.3

LITERATURVERZEICHNIS

1. BECKENKAMP, H., Möglichkeit und Notwendigkeit zur Anwendung statistischer Verfahren und moderner Dokumentationsverfahren in der arbeitsmedizinischen Forschung. Arch. Gewebepath. Gewebehyg. 19 (1962) 546-558.
2. BECKER, H., Zum Problem der Erfassung und Auswertung medizinischer Befunde. Wien. Klin. Wschr. 76 (1964) 852-854.
3. BERNDT, E. und J. SCHRÖDER, Die klinische Wertigkeit der Basis-Dokumentation. Med. Welt 23 (1972) 113-116.
4. BONTE, J.T.P. und H. P. VERBRUGGE, An epidemiological Approach. Acta obstet gynec. scand. 46 (1967) 445-474.
6. DIETEL, H. und G. KEDING, Die Müttersterblichkeit, eine Richtschnur unseres Handelns. Ergebnisse der Hamburger Landesstatistik 1963-1967. Geburtsh. u. Frauenheilk. 30 (1970) 1-13.
7. DIETEL, H. und H. BIELEFELDT, Geburtshilfliche Gesichtspunkte beim Diabetes in der Schwangerschaft. Geburtsh. u. Frauenheilk. 28 (1966) 513-522.
8. DÖRDELMANN, P., SEIBOLD, H. M. und H. K. PAULI, Der Einfluß des Alters der Mutter auf die Entwicklung des Kindes. Münch. med. Wschr. 112 (1968) 513-522.
9. EHLERG, G. Ch., EICHENSENER, N., GRUND, K., JURANEK, H. und D. TIEDTKE, Ärztlicher und wirtschaftlicher Nutzen der Computeranwendung im Krankenhaus. Münch. med. Wschr. 113 (1971) 241-244.

10. ENKE, H., Zu einigen mathematisch-statistischen Methoden zur Beurteilung der Säuglingssterblichkeit. Z. ges. Hyg. 11 (1965) 862-875.
11. FEHLER, J., Die Lochkarte in der Krankenhausverwaltung. Method. Inform. Med. 4 (1965) 21-26.
12. FRIEDBERG, V. und A. W. SCHMIDT, Folgekomplikationen nach entzündlichen Harnwegserkrankungen in der Schwangerschaft. Geburtsh. u. Frauenheilk. 31 (1971) 1-10.
13. GIEHOFF, S., Prospektive Untersuchungen über mögliche Einflüsse von Harnwegsinfekten in der Schwangerschaft auf die Schwangerschaftsdauer und die Entwicklung der Frucht. Inaugural-Dissertation der Medizinischen Fakultät der Johannes Gutenberg-Universität, Mainz 1971.
14. HEINZ, H. A., JANSEN, H. H. und W. ROSE, Zur Frage der Dokumentation in der pathologischen Anatomie. Med. Dokum. 5 (1961) 10-12.
15. HEITE, H. J., Regeln und Ratschläge zur Auswertung von Krankenblättern mit Hilfe von Lochkarten. Münch. med. Wschr. 38 (1963) 1860-1860.
16. HIRSCH, H., Schwangerschaftbakteriurien und Häufung von Schwangerschaftskomplikationen. Arch. Gynäk. 204 (1967) 251-252.
17. HOBBS, M. St. und E. D. ACHESON, Perinatal mortality and the Organisation of Obstetric Services in the Oxford Areal in 1962. Brit. med. J. 1 (1966) 499-505.
18. HOSEMANN, H., Das Lochkartensystem und einige wichtige Resultate auf gynäkologisch-geburtshilflichem Gebiet. Bibl. Gynaec. (Basel) 10 (1951) 77-148.

19. JAKOB, W., Elektronische Datenverarbeitung in der Pathologie. Münch. med. Wschr. 114 (1972) 737-740.
20. JANSEN, H. H., Die Verwendung der Randlochkarten zur Erfassung und Auswertung des Sektionsgutes. Frankf. Z. Path. 67 (1956) 351-358.
- 20A. JESDINSKY, H. J., Referat auf der 14. Jahrestagung der Gesellschaft für medizinische Dokumentation und Statistik. Freiburg 1969.
21. JOHANNIGMANN, J., Die Gefährdung hochgradig übergewichtiger Frauen während der Schwangerschaft unter der Geburt und im Wochenbett. Med. Wschr. 22 (1968) 345-349.
22. KEDING, G., Totgeburten im Land Hamburg. Statistik der Jahre 1953-1967. Münch. med. Wschr. 114 (1972) 245-251.
23. KOLLER, S., Wann ist die Computerhilfe in der Diagnostik für die Praxis anwendungsreif? Ärztl. Mitt. (Köln) 66 (1969) 795-799.
24. KOLLER, S., Ein Institutsprojekt nach den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Einrichtung von Lehrstühlen und Instituten für medizinische Statistik und Dokumentation. Med. Dokum. 6 (1961) 29-35.
- 24A. KOLLER, S., The Spacing of Children. Weltbevölkerungskonferenz. Rom 1954.
25. KOLLER, S., Aufgaben der Statistik und Dokumentation in der Medizin. Dtsch. med. Wschr. 88 (1963) 1917-1924.
26. KOLLER, S., Neue graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen. Darmstadt 1969.
27. KOLLER, Th., und R. WENNER, Vorschlag einer geburts-hilflichen Mortalitätsstatistik. Gynaecologia (Basel) 125 (1948) 37-42.

28. KRAUER, F., Die Übergewichtige Frau - Ein Problem der Geburtshilfe. *Gynaecologia* (Basel) 164 (1967) 343-354.
29. KREMLING, H., DIMMLING, Th. und K. FELTMANN, Prognose des Kindes bei Pyelonephritis gravidarum. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 29 (1969) 895-899.
30. KREYSZIG, E., *Statistische Methoden und ihre Anwendung.* Göttingen 1968.
31. KRONE, H. A. und W. NOWAK, Gegenwärtige Situation in der Schwangerenvorsorge und Vorschläge zur Verbesserung. *Münch. med. Wschr.* 111 (1969) 2381-2387.
32. LANGE, H. J., THURMAYR, R., BRANDNER, M., PONGRATZ, W., SELLMAIER, P., SOMMER, H. und H. STOLLEY, Auskunftssystem über Basisinformationen stationärer Patienten in einem Klinikum. *Münch. med. Wschr.* 114 (1972) 321-323.
33. MAYER, W., Aufschlußbereiche, statistische Ergebnisse über die Totgeburten. *Arch. Gynäk.* 197 (1962) 308-313.
34. MAYER, W., Einfluß der Geburtenfolge und des Geburtenabstandes auf die Säuglingssterblichkeit. *Arch. Gynäk.* 196 (1961) 277-281.
35. Die Säuglingssterblichkeit nach der Geburtenfolge (Mit Vergleichen die Geburtenordnung der Lebend- und Totgeburten betreffend). *Internationaler Bevölkerungswissenschaftlicher Kongreß Wien 1959.* Wien: Der Arbeitsausschuß des Kongresses 1959.
36. PAULI, H.K. und G. KINDERMANN, Dokumentation und Auswertung geburtshilflicher und gynäkologischer Daten. *Arch. Gynäk.* 205 (1967) 12-30.
37. PFANZAGL, J., *Allgemeine Methodenlehre der Statistik.* Berlin 1962.

38. PROFPE, A. und G. WAGNER, Die Verwendung maschineller Auswertungsverfahren in der Klinik. *Ärztl. Wschr.* 12 (1957) 89-93.
39. PROFPE, A., Der Primat der Fragestellung für eine wissenschaftlich nutzbare Dokumentation. *Med. Dokum.* 4 (1960) 73-76.
40. PROFPE, A., Die ärztliche Aufgabe und Dokumentation. *Method. Inform. Med.* 3 (1964) 10-17.
41. REICH, T., Idee und Praxis der medizinischen Statistik. Bern und Stuttgart 1964.
42. SALING, E. und K. WAGNER, Derzeitiger Stand der Versorgung des Kindes in der Perinatalperiode. Ergebnisse einer Umfrageaktion in der Bundesrepublik 1969. Referat gehalten auf dem 3. Deutschen Kongreß für Perinatale Medizin, Berlin 26. - 28. November 1970.
43. SARRE, H., Vortrag auf dem 9. Symposium der deutschen Gesellschaft für Fortschritte auf dem Gebiet der Inneren Medizin. Würzburg 1970.
44. SCHERF, G., Die praktische Bedeutung einiger mütterlicher Risikomerkmale für den Ausgang der Schwangerschaft. Inaugural-Dissertation der Medizinischen Fakultät der Universität Mainz, 1972.
45. STOLL, P. und D. KOBYLETZKI, Bedeutung einer großen Klinik als Aufnahmeort für geburtshilfliche Sekundäreinweisungen. *Fortschr. Med.* 85 (1967) 367-379 u. 420-421.
46. TIETZE, K. W. und P. RODORFF, Entbindungsort und Herkunft der Schwangeren aus Risikogruppen. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 30 (1969) 204-208.
- 46A. TIETZE, K. W., Schwangerschaftsüberwachung als Vorsorgemedizin. *Dtsch. Hebammen-Zschr.* 23 (1971) 395-399.

47. TRACY, T. A. und G. L. MILLER, Obstetric Problems of massively obese. Obstet. and Gynec. 33 (1969) 204-208.
48. WALLIS, W. A. und V. H. ROBERTS, Methoden der Statistik. Anwendungsbereiche, 400 Beispiele und Verfahrenstechniken. Hamburg 1969.
49. WAGNER, G., Möglichkeiten und Grenzen moderner Dokumentationsverfahren in der Klinik. Ärztl. Forsch. 17 (1963) 432-441.
50. WAGNER, G., Fehlerforschung als Aufgabe der medizinischen Dokumentation. Method. Inform. Med. 3 (1964) 117-127.
51. WAGNER, G., Arbeitsökonomie, auch bei Verwendung maschineller Hilfsmittel. Med. Dokum. 4 (1960) 13-16.
52. WAGNER, G. und G. STUTZER, Über die Selektivität der sog. I-Zahl im "Allgemeinen Krankenblattkopf" und die Brauchbarkeit ihrer einzelnen Komponenten. Method. Inform. Med. 2 (1963) 148-155.
53. WAGNER, G. Versuchsplanung in der Fehlerforschung. Method. Inform. Med. 3 (1964) 117-127.
54. WAGNER, G., Erfahrungen mit der maschinellen Befunddokumentation in der Klinik. IBM-Nachrichten 154 (1962) 1659-1667.
55. WALKER, H., Statistische Methoden für Psychologen und Pädagogen. Weinheim und Berlin 1954.
56. ZIELSKE, F. und K. W. TIETZE, Bemerkungen zur Datenverarbeitung mit Maschinenlochkarten in der geburtshilflichen Dokumentation. Zbl. Gynäk. 90 (1968) 1356-1361
57. ZIELSKE, F., TIETZE, G., TIETZE, K. W. und K. H. BRUNTSCH, Geburtshilfliche Jahresstatistik 1965

der Universitätsfrauenklinik Berlin.

Als Manuskript gedruckt.

58. ZIELSKE, F., TIETZE, K. W., LIDGAS, P., HARMS, W. und
K. H. BRUNTSCH; Geburtshilffliche Jahresstatistik
1964 der Universitätsfrauenklinik Berlin.

Als Manuskript gedruckt.

LEBENS LAUF

Ich, Jürgen Ahlers, wurde am 26. Juni 1946 als Sohn des Brauführers Kurt Ahlers und seiner Gattin Anna Ahlers, geb. Denker in Camberg geboren. Nach dem Besuch der dortigen Grundschule wechselte ich auf das humanistische Gymnasium in Limburg über, das ich ein Jahr lang besuchte. Ab Sommer 1958 war ich Schüler des humanistischen Diltthey-Gymnasiums in Wiesbaden, an dem ich am 17. Februar 1966 das Abitur bestand. Das Studium der Medizin begann ich in Sommersemester 1966 an der Universität Mainz und legte dort am 7. 4. 1967 die naturwissenschaftliche Vorprüfung und am 8. 10. 1968 das Physikum ab. Am 10. 12. 1971 bestand ich das Staatsexamen an der Medizinischen Fakultät der Universität Mainz. Nach Abschluß der Medizinal-Assistentenzeit an der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz am 30. Mai 1972, arbeitete ich 4 Monate als Medizinal-Assistent an der Frauenklinik der Kliniken der Landeshauptstadt Wiesbaden. Am 22. September 1972 heiratete ich Fräulein Edith Peuser. Seit dem 1. Oktober 1972 leiste ich meine interne Pflichtzeit an der II. Med. Klinik der Universitätskliniken Mainz ab.

Ich danke Herrn Prof. Dr. Friedberg für die Überlassung des Themas.

Herrn Dr. Tietze gilt mein besonderer Dank für die Unterstützung bei der Durchführung und Anfertigung der Arbeit.

Besonders dankbar bin ich auch Herrn Dipl.-Psychologen Wellek für seine statistische Beratung.

Danken möchte ich auch Frl. G. Schneidewind, die bei der Erstellung und Durchführung des Plausibilitätsprogrammes sehr behilflich war.

